

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08241337 A

(43) Date of publication of application: 17.09.96

(51) Int. Cl

G06F 17/30

(21) Application number: 07324721

(22) Date of filing: 13.12.95

(30) Priority: 16.12.94 JP 06313242

(71) Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(72) Inventor: HASHIMOTO SHIGEMI  
MATSUMOTO KOJI  
TAKAHARA REIKO  
YAMAMOTO TAKASHI  
IGUSHI RIYOUJI  
MIMURA SHUNSUKE  
ISHIKURA YUKAKO  
MORI HIROHIKO

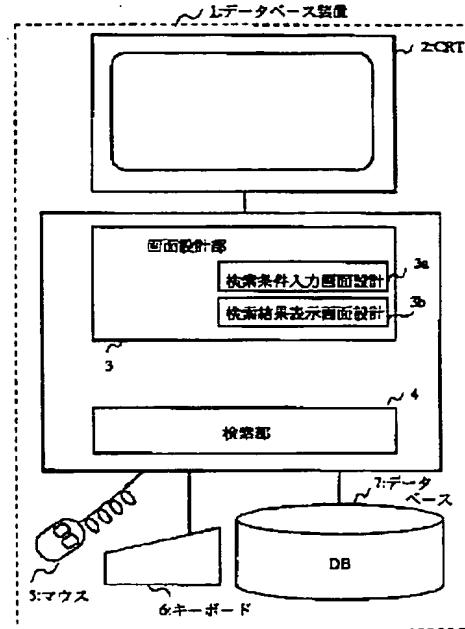
(54) DATA BASE DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a data base device which enables a user to relate data optionally irrelevantly to the relation between data at the time of data base retrieval and also enables the user to set retrieval conditions when the retrieval conditions are set by selecting an optional field in a data base and displaying only the selected field on a retrieval condition setting screen.

CONSTITUTION: The user sets a table to be retrieved among plural tables stored in a data base 7 by using a screen design part 3, and specifies a field to be used on a retrieval condition input screen among the fields having the set table. Further, the screen design part 3 sets the retrieval condition input screen based on the specified field prior to retrieval execution. The user inputs retrieval conditions on the retrieval condition input screen and a retrieval part 4 performs the retrieval under the inputted conditions.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-241337

(43)公開日 平成8年(1996)9月17日

(51) Int.Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 F 17/30		9194-5L	G 06 F 15/403	3 2 0 A
		9194-5L	15/40	3 8 0 D
		9194-5L	15/403	3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数18 O.L (全30頁)

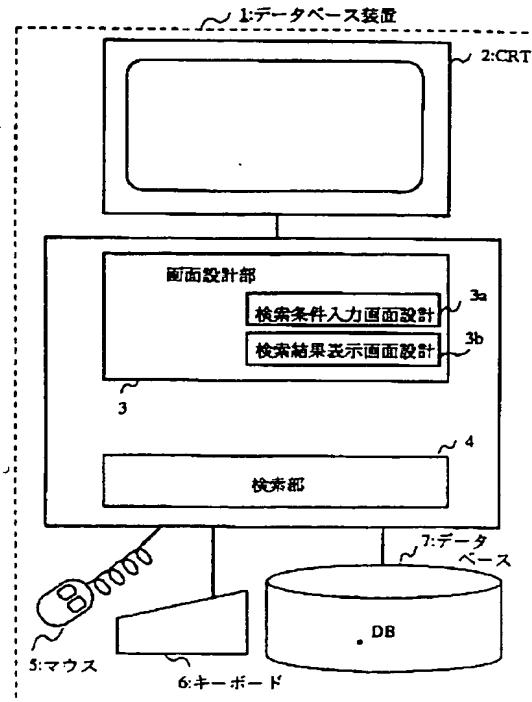
(21)出願番号	特願平7-324721	(71)出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 橋元 茂美
(22)出願日	平成7年(1995)12月13日	(72)発明者	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 松本 好司
(31)優先権主張番号	特願平6-313242	(72)発明者	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 高原 礼子
(32)優先日	平6(1994)12月16日	(72)発明者	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 弁理士 宮田 金雄 (外3名)
(33)優先権主張国	日本 (JP)	(74)代理人	最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データベース装置

(57)【要約】

【課題】 データベース検索を行う場合、データ間の関係とは別に利用者が任意にデータ間の関係づけを行え、また、検索条件の設定を行う場合、データベース中の任意のフィールドを選択し、選択したフィールドのみを検索条件設定画面に表示し、利用者が検索条件の設定を行うことができるデータベース装置を得る。

【解決手段】 利用者はデータベース7に記憶されている複数のテーブルの中から検索対象とするテーブルを画面設計部3を用いて設定し、検索条件入力画面設計3aを用いて、設定したテーブルが持つフィールドより、検索条件入力画面で用いるフィールドを指定する。更に、画面設計部3は、検索実行に先立ち指定されたフィールドに基づき検索条件入力画面を設定する。利用者は上記検索条件入力画面に検索条件を入力し、検索部4が入力された条件に基づいて検索する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 以下の要素を有するデータベース装置  
(a) データを記憶するデータベース、(b) 上記データベースのデータを検索する条件を入力する検索条件入力画面を任意に設計する画面設計部、(c) 上記画面設計部において設計された所定の形式の検索条件入力画面を用いて検索する条件を入力し、データを検索する検索部。

【請求項 2】 上記画面設計部は、さらに、検索部が検索した検索結果を表示する検索結果表示画面を任意に設計することを特徴とする請求項 1 記載のデータベース装置。

【請求項 3】 上記画面設計部は、データを構成するフィールドの中から任意のフィールドを選択することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のデータベース装置。

【請求項 4】 上記画面設計部は、選択したフィールドの表示順序を指定することを特徴とする請求項 3 記載のデータベース装置。

【請求項 5】 上記画面設計部は、検索条件入力画面用に選択したフィールドに用いられる可能性のある検索条件をあらかじめ設定することを特徴とする請求項 3 記載のデータベース装置。

【請求項 6】 上記画面設計部は、検索結果表示画面用に選択したフィールドの表示形式を指定することを特徴とする請求項 3 記載のデータベース装置。

【請求項 7】 以下の要素を備えたデータベース装置  
(a) データを記憶するデータベース、(b) 上記データベースのデータを検索する検索部、(c) 上記検索部の検索結果に基づいて、実行可能な処理を予め定義して記憶する処理定義部、(d) 上記処理定義部により定義された処理を実行する処理実行部。

【請求項 8】 上記処理定義部は、複数の処理を定義するとともに、上記処理実行部は、上記複数の処理の中から少なくともひとつの処理を選択して実行することを特徴とする請求項 7 記載のデータベース装置。

【請求項 9】 上記処理定義部は、対話型インタフェースを用いて処理を定義する対話型定義支援部を備えたことを特徴とする請求項 7 記載のデータベース装置。

【請求項 10】 上記処理定義部は、定義情報をアクション管理表として記憶し、上記処理実行部は、アクション管理表に記憶された定義情報を解析して、処理に必要なコマンドを生成するコマンド生成部を備えたことを特徴とする請求項 7、8 又は 9 いずれかに記載のデータベース装置。

【請求項 11】 上記コマンドは、SQL コマンドであることを特徴とする請求項 10 記載のデータベース装置。

【請求項 12】 上記コマンドは、システムコールであることを特徴とする請求項 10 記載のデータベース装置。

10 【請求項 13】 上記データベース装置は、上記画面設計部で検索条件入力画面の推奨条件を設定するために参照する候補データの一覧であるガイドラインに用いられるデータを定義して記憶するガイドライン定義部を有することを特徴とする請求項 5 記載のデータベース装置。

【請求項 14】 上記ガイドライン定義部は、候補データとして検索対象テーブルの実データ及び任意のテーブルのデータの少なくともいづれかを定義することを特徴とする請求項 13 記載のデータベース装置。

【請求項 15】 上記ガイドライン定義部は、候補データに対して注釈を定義することを特徴とする請求項 13 記載のデータベース装置。

【請求項 16】 上記ガイドライン定義部は、データの表示文字の字体を定義することを特徴とする請求項 13 記載のデータベース装置。

【請求項 17】 上記ガイドライン定義部は、データの強調表示方法を定義することを特徴とする請求項 13 記載のデータベース装置。

20 【請求項 18】 上記ガイドライン定義部は、定義された候補データの中からさらに候補データを絞り込むための条件を指定することを特徴とする請求項 13 記載のデータベース装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、リレーショナルデータベース型データベースの検索と検索結果の出力と検索結果をもとに別処理を起動するデータベース装置に関するものである。

## 【0002】

## 30 【従来の技術】

従来例 1. 従来リレーショナルデータベースを検索できるツールに、例えば BORLAND INTERNATIONAL, INC の Paradox for Windows がある。図 6 6 は Paradox for Windows における検索条件の指定画面の一例を示す図である。尚、図 6 6 は入門マニュアルの P 7 3 に記載されている図を引用している。また、図 6 7 は Paradox for Windows における図 6 6 の検索条件に従い検索した結果を示す図である。尚、図 6 7 は

40 入力マニュアルの P 7 3 に記載されている図を引用している。図 6 6 では顧客. DB の都道府県が「沖縄県」であるレコードを検索する条件を指定しているが、この検索画面は、スピードバーの「項目値の検索」ボタンをクリックすると表示される画面である。図 6 6 に示されているように、検索条件を指定し画面左下にある「了解」ボタンをクリックすると、顧客. DB の中の都道府県が「沖縄県」である最初のレコードが検索され、図 6 7 に表示される。上記で説明を行ったように Paradox for Windows では、項目値でレコードを検索する場合、項目値を指定するための画面が別に用意さ

(3)

4

れており、ユーザは「値の検索」の画面を表示するよう操作を行ってから項目値と、検索対象となる項目名を指定する。また、Paradox for Windowsにおいてリレーションナルデータベース内の情報について問い合わせを行う場合は、問い合わせ内容の定義を行い、定義した問い合わせを実行する。図68はParadox for Windowsにおいて、問い合わせの対象とするファイルを選択する画面の一例を示す図である。図69はParadox for Windowsにおいて、問い合わせを定義する画面の一例を示す図である。図70はParadox for Windowsにおいて、図69で定義した問い合わせを実行した結果を示す図である。尚、図68は入門マニュアルのP162、図69は入門マニュアルのP166、図70は入門マニュアルのP167に記載されている図を引用している。ユーザが問い合わせを行う場合、ディスクトップでスピードバーの【問い合わせを開く】ボタンを右クリックし、【新規作成(N)】を選択する。選択を行うと図68にあるような「ファイルの選択」ダイアログボックスが表示される。例えばユーザが「受注データベース」に対して問い合わせを行う場合は、図68のファイルの選択画面では、「受注,DB」をクリックし【了解】ボタンをクリックする。ファイルの選択を行うと、図69の問い合わせ定義画面が表示される。例えば、未収金額が0円以上である顧客について問い合わせを行い、また、表示する項目を「注文番号、顧客番号、受注日、発送日、輸送方法、請求金額、支払金額、未収金額」にする場合は、図69にあるように上記8個の項目についてチェックマークをし、更に未収金額には0円より大きいという条件を指定する。図69の様に指定した問い合わせを実行すると、図70にあるようなAnswerテーブルが表示される。上記で説明を行ったように、Paradox for Windowsでは、リレーションナルデータベース内の情報について特定値を抽出する問い合わせを行う場合、問い合わせ定義を行う画面で特定値の指定も同時にしている。

【0003】従来例2。また、リレーションナルデータベースを検索できるツールに、例えばMicrosoft CorporationのMicrosoft Accessがある。図71はMicrosoft Accessにおける商品テーブルと商品区分テーブルを区分コードを用いて結合したクエリーを示す図である。(クエリーとは、質問したり、テーブルのデータに対する抽出条件を定義するAccessのオブジェクトのことである。)尚、図71は、Access入門マニュアルのP92に記載されている図を引用している。また、図72は、Microsoft Accessにおけるクエリーの抽出条件を指定する画面の一例を示す図である。尚、図72は、Access入門マニュアルのP92に記載されている図を引用している。図71に示されてい

るクエリーより区分名が“菓子”又は“清涼飲料”であるレコードを検索したい場合、図示していないがツールバー上にある「デザインビュー」ボタンをクリックすると図72に示されている抽出条件の指定画面が表示される。抽出する条件は区分名が“菓子”または“清涼飲料”であるので「区分名」フィールドに対する「抽出条件」セルに移動し、セルの中に“菓子”と入力しエンターキーを押す。更に“菓子”と入力したセルの下に移動し“清涼飲料”と入力を行い、エンターキーを押す。抽出条件を指定した画面が図72に示されている。以上のようにMicrosoft Accessではクエリーに表示されている全ての項目をフィールドとして持つ抽出条件指定枠が表示されるので、抽出対象とするフィールドに対する抽出条件を指定し、これを実行することによって検索結果を得ることができる。

【0004】従来例3。また、リレーションナル型データベースの検索及び検索した結果を編集し、出力する方法に、例えば「特開平4-310183」の「リレーションナル型データベースの検索・出力方法」がある。上記方法によれば、検索時には内部管理番号のみを読み込んでユーザファイルに格納する。そして、実データの読み込みと編集処理及び帳票出力処理は前記ユーザファイルを媒介として、検索とは独立したプログラムで実行するよう構成されている。図73にリレーションナル型データベースの検索・出力方法の一実施の形態を示す。図73において、リレーションナル型データベースの検索・出力方法は、メインプログラム200を中心とするメイン処理、サブプログラム500を中心とするサブ処理に二分され、メイン処理とサブ処理は独立して実行される。図30 73において、100は端末の画面、300はリレーションナル型データベース、400はレコード番号ファイル、600は帳票をそれぞれ示す。メインプログラム200は端末の画面100より検索、表示、帳票出力等の様々な動作指示をコマンドとして受け取る。検索指示を受けた場合は、検索されるレコードとレコード番号をレコード番号ファイル400に出力し、サブプログラム500を起動し、処理を終了する。この部分がメイン処理である。サブプログラムが起動されると、端末の画面100が使用可能となる。

【0005】メインプログラム200より起動されたサブプログラム500は、レコード番号ファイル400に格納されたレコード番号を使ってリレーションナル型データベース300より実データを読み込み、編集し帳票600を出力する。この部分がサブ処理である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来のデータベース装置は、以上のように構成されているので、図69および図72のようにデータベースを検索する条件を指定する画面に、検索対象外の項目まで表示されてしまう。このため、不必要的情報まで表示されてしまい、画面が煩雑

であり、必要な情報を入力、検索するのに手間がかかるという問題があった。又、検索条件を指定するための画面が図66のように別に用意されているツールもあるが、この画面では1つの項目のみ検索対象に指定できるので、複数の項目を検索対象に選択する場合は、検索対象とする項目の数と同じ数だけ図66の画面で検索条件を指定しなければならない。このため、利用者にとって操作が煩雑である問題があった。さらに図73に示されているように、データベースの検索から出力までの処理をメイン処理とサブ処理に分けているが、サブ処理は検索結果を編集しているだけであった。このため、検索結果に基づいて別のプログラムを起動する場合には、データベースを備えるシステム環境下に必要な機能を備えるプログラムをコーディングしなければならないという問題があった。(図74に、従来の検索結果に基づく次の処理を起動する流れ図を示す。図74によれば、結果判定に基づいて起動される処理A、処理B、処理Cのプログラムを、利用者はコーディングしなければならない。)上記のようなデータベースを備えるシステム環境下では、システムの利用者毎に検索結果によって起動する処理が異なると、利用者毎に対応するプログラムをカスタマイズする手間がかかるという問題があった。また、処理レパートリーの拡張が困難であるという問題があった。

【0007】この発明は以上のような問題を解決するためになされたものであり、以下の事を可能にするものである。データベースがもつ項目の内、検索対象とする項目を利用者が任意に設定し、設定に基づいて検索条件設定用の画面を作成する。また、検索結果を表示する結果表示画面を利用者が任意に設計できる。さらに、検索結果に基づいて、次に起動する処理を利用者がプログラムをコーディングすることなく対話形式で容易に設定することができる。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の第1の発明に係るデータベース装置は以下の要素を有するものである。

(a) データベースがデータを記憶し、(b) 画面設計部が上記データベースのデータを検索する条件を入力する検索条件入力画面を任意に設計し、(c) 検索部が上記画面設計部において設計された所定の形式の検索条件入力画面を用いて検索する条件を入力し、データを検索する。

【0009】また、第2の発明に係るデータベース装置は、上記画面設計部が、さらに、検索部が検索した検索結果を表示する検索結果表示画面を任意に設計することを特徴とする。

【0010】また、第3の発明に係るデータベース装置は、上記画面設計部がデータを構成するフィールドの中から任意のフィールドを選択することを特徴とする。

【0011】また、第4の発明に係るデータベース装置は、上記画面設計部が、選択したフィールドの表示順序を指定することを特徴とする。

【0012】また、第5の発明に係るデータベース装置は、上記画面設計部が、検索条件入力画面用に選択したフィールドに用いられる可能性のある検索条件をあらかじめ設定することを特徴とする。

【0013】また、第6の発明に係るデータベース装置は、上記画面設計部が、検索結果表示画面用に選択したフィールドの表示形式を指定することを特徴とする。

【0014】また、第7の発明に係るデータベース装置は、以下の要素を有するものである。

(a) データベースがデータを記憶し、(b) 検索部が上記データベースのデータを検索し、(c) 処理定義部が上記検索部の検索結果に基づいて、実行可能な処理を予め定義して記憶し、(d) 処理実行部が上記処理定義部により定義された処理を実行する。

【0015】また、第8の発明に係るデータベース装置は、上記処理定義部が、複数の処理を定義するとともに、上記処理実行部が上記複数の処理の中から少なくともひとつ処理を選択して実行することを特徴とする。

【0016】また、第9の発明に係るデータベース装置は、上記処理定義部が、対話型インターフェースを用いて処理を定義する対話型定義支援部を備えたことを特徴とする。

【0017】また、第10の発明に係るデータベース装置は、上記処理定義部が、定義情報をアクション管理表として記憶し、上記処理実行部が、アクション管理表に記憶された定義情報を解析して、処理に必要なコマンドを生成するコマンド生成部を備えたことを特徴とする。

【0018】また、第11の発明に係るデータベース装置は、上記コマンドがSQLコマンドであることを特徴とする。

【0019】また、第12の発明に係るデータベース装置は、上記コマンドがシステムコールであることを特徴とする。

【0020】また、第13の発明に係るデータベース装置は、上記画面設計部で検索条件入力画面の推奨条件を設定するために参照する候補データの一覧であるガイドラインに用いられるデータを定義して記憶するガイドライン定義部を有することを特徴とする。

【0021】また、第14の発明に係るデータベース装置は、ガイドライン定義部が、候補データとして検索対象テーブルの実データ及び任意のテーブルのデータの少なくともいづれかを定義することを特徴とする。

【0022】また、第15の発明に係るデータベース装置は、ガイドライン定義部が、候補データに対して注釈を定義することを特徴とする。

【0023】また、第16の発明に係るデータベース装置は、ガイドライン定義部が、データの表示文字の字体

を定義することを特徴とする。

【0024】また、第17の発明に係るデータベース装置は、ガイドライン定義部が、データの強調表示方法を定義することを特徴とする。

【0025】また、第18の発明に係るデータベース装置は、ガイドライン定義部が、定義された候補データの中からさらに候補データを絞り込むための条件を指定することを特徴とする。

【0026】

#### 【発明の実施の形態】

実施の形態1. この実施の形態では画面設計部における検索条件入力画面設計と検索結果表示画面設計について以下に説明を行う。

【0027】始めに、図面の説明を行う。図1は、この発明におけるデータベース装置を実現するシステム構成図である。図1において、1はデータベース装置であり、2は検索条件入力画面又は検索結果表示画面などの画面を表示するCRTであり、3はデータベースを検索する条件入力を行うための検索条件入力画面設計3a、及び検索条件に基づいてデータベースを検索した結果を表示するための表示形式を設計する検索結果表示画面設計3bを備える画面設計部である。4は検索条件に基づいてデータベースを検索する検索部であり、5はマウスであり、6はキーボードであり、7は複数のテーブルを格納したデータベースである。尚、この実施の形態で用いるデータベースは、データの構造をツリーを用いて表し、ツリーの各要素をノードを用いて表す。また、ノードはトップノード、中間ノード、末端ノードの階層構造になっており、トップノードは最上位ノード、末端ノードはそれ以下に他のノードを持たないノードであり、トップノードと末端ノード以外のノードが中間ノードである。そして、末端ノードにはデータベースのテーブル、または、ビューが1対1で対応づけられている。検索時はトップノードから中間ノードへと種別を絞り込んで行き、末端ノードを指定することで対応するデータベースのテーブルにアクセスすることが出来る。さらに、ツリーには共有ツリーとユーザツリーがあり、システムを利用するユーザが共通に使用できるツリーを共有ツリーと呼ぶ。共有ツリーはシステム管理者が作成する。一方、ユーザが個人的に作成し、使用するものをユーザツリーと呼ぶ。

【0028】図2は、データベースに格納されている利用者がアクセス可能なツリー情報を示す図である。図3は、図2に示されているツリー情報の中から利用者が選択したツリー情報を格納しているノードを示す図である。図3において、「部品情報」はトップノードを示し、「部品情報」には「コネクタ・リレー・スイッチ」から「周辺装置」までの中間ノードがあり、さらに、中間ノードである「I C」には「バイポーラI C (L S · S) から「MOSメモリーI C (DRAM)」の末端ノ

ードがあることを示している。図4は、「画面」メニューを示す図である。「画面」メニューは図3のメニューバーにある「画面」をクリックすると表示されるメニューである。

【0029】図5は、画面設定ウィンドウを示す図である。図5の画面設定ウィンドウには検索条件入力画面設定10と検索結果表示画面設定11とアクションリスト12が表示され、スクロールバー13を用いて、各画面は表示位置を上下左右に移動することができる。検索条件入力画面設定10には、切替10aと、順序10b

と、フィールド名10cと推薦条件定義10dの設定項目がある。切替10aは当該フィールドを検索条件入力ウィンドウに表示するかどうかを設定する。選択されている場合（四角の升が黒く表示されている場合を選択されている場合とする）、当該フィールドが、検索実行時に表示される検索条件入力画面に表示される。順序10bは、当該フィールドが検索条件入力ウィンドウに表示される時の順序を設定する。設定方法は四角の枠内をクリックし順序を数字で入力すると、数字の小さい順に上から表示される。フィールド名10cは、設定対象とするテーブルのフィールドに対してユーザが分かり易いよう付けたタイトル（以下、フィールド名と称する）を表示する。但し、利用者が参照権をもっているフィールドだけが表示される。設定対象とするテーブルとは、検索条件入力画面を設定しようとしているテーブルであり、図5によるとテーブル名「KP11P」が設定対象とするテーブルである。フィールド名10cに表示されている名称が、「KP11P」に格納されているフィールド名である。推薦条件定義10dは検索条件入力時にドロップダウンリストに表示する入力条件の候補（推薦条件）を設定する。候補は複数指定することができ、「\_」又は「\_」で区切って入力を行う。また、推薦条件の入力では、フィールドに設定されているガイドラインを利用できる。フィールド名をクリックすると、候補データの一覧メニューまたは設定できるデータの範囲を示すウィンドウが表示される（図6に一覧メニュー及びウィンドウを示す）。候補データの一覧メニューからデータを選択すると、選択したデータは推薦条件定義欄に追加される。

【0030】次に、検索結果表示画面設定11について説明を行う。検索結果表示画面設定11には、切替11a、順序11b、フィールド名11c、ソート順11d、昇降11e、加工指定11f、表示サイズ11gの設定項目がある。切替11a及び順序11bは、上記で説明を行った切替10aと順序10bと同じ方法で設定を行う。フィールド名11cは、検索対象とするテーブルのフィールド名を表示する。フィールド名をクリックすると、フィールドのタイプとサイズが、別ウィンドウに表示される（図7にウィンドウの表示例を示す）。ソート順11dは、検索結果表示ウィンドウでレコードを

10

×100」となり、検索結果は「1.0」と表示される。また、加工指定タイプを金額である場合、フォーマットに「MONEY」と指定しておくと3桁毎にカンマが挿入されて表示される。また、日付の場合「DATE 1」とフォーマットを指定すると、「年」「月」「日」の間に/が挿入され、「DATE 2」とフォーマットを指定すると、「年」「月」「日」がデータの間に挿入されて表示される。図9は、「設定」メニューを示す図である。「設定」メニューは、図5の画面設定のメニューにある「設定」をクリックすると表示されるメニューである。図10は、検索条件入力ウィンドウの設定と検索結果表示ウィンドウの設定を行う手順を示す流れ図である。

10

【0033】次に、図10の流れ図に従い、図1から図9を用いて検索条件入力ウィンドウの設定及び検索結果表示ウィンドウの設定について以下に説明を行う。始めに、検索対象とする末端ノードを選択するために、図2にあるツリーポックスを表示する(S1)。尚、検索条件入力ウィンドウの設定を行うことができるのは末端ノードのみとし、末端ノードの中でも利用者がその情報に参照権を持たない場合には、その末端ノードに対する画面設定は行えないものとする。このため、図2のツリーポックスに表示されているツリーは利用者が参照権を持つツリーである。次に、表示されているツリーポックスの中から検索対象とするツリーの選択を行う(S2)。この実施の形態では、図2に表示されているツリーポックスの中の「部品情報」を検索対象としてクリックをし、選択する。ツリーを選択すると、図3のツリー表示画面に選択したツリーのノードが表示される。さらに、図3のツリー表示ウィンドウより画面設定を行なうテーブルを選択する(S4)。この実施の形態では、図3のツリー表示画面より「MOSデジタルIC(C-MOSロジック)」をクリックし選択する。図3の「MOSデジタルIC」を選択し、さらにメニューに「画面」をクリックし、図4の「画面」メニューより、「画面設定」を選択すると、図5の画面設定ウィンドウが表示される(S6)。そして、検索条件入力ウィンドウの設定と検索結果表示ウィンドウの設定をそれぞれ行う(S7)。

40

【0034】まず、図5の検索条件入力画面設定10の設定を以下のように行う。始めに、切替10aをクリックし、検索実行時に検索条件入力画面に表示を行なうフィールド名を選択する。図5によると切替10aの枠は全て黒い枠になっているので、「P/N部品番号」と「品種コード」と「部品名」と「仕様」と「部品標準区分1」が選択されている。そして更に、図5には図示していないが、スクロールバー13を移動させることによって「部品標準区分1」の下にある「メーカー名」と「D日登録日」と「部品形状名称」を選択する。次に、検索条件入力ウィンドウに表示する順序10bを指定す

9

ソートして表示したい場合、どのフィールドに対するソートを優先するかを指定する。優先順位の高い順にソート順11dの枠をクリックする。ソートを解除する場合は再クリックすると解除できる。昇降11eはソートの種類を設定する。昇降欄をクリックすると「昇順」「降順」が切り換わり表示される。加工指定11fは検索結果を表示する際、データを加工して出力する場合に指定を行う。加工指定枠には検索結果を加工する場合の書式を設定する。加工指定の方法は図8を参照する。表示サイズ11gはフィールド名の表示バイト数を設定する。表示バイト数はフィールド名の長さ以上の値を設定する。フィールド名より短い値を設定した場合は、フィールド名の長さで表示サイズが設定されるものとする。表示サイズより検索で得られたレコードの実際の値が大きい場合は、表示サイズ分だけ表示される。尚、フィールド名に設定されているサイズを確認する場合は、上記フィールド名110で説明を行ったように、フィールド名をクリックすると別ウィンドウ(図7)にサイズが表示される。アクションリスト12については、詳細を後の実施の形態で説明するためここでは説明を省略する。

【0031】図6は、推薦条件入力における各フィールドに設定されているガイドラインの一例を示す図である。図6(A)は、数値型/日付型のガイドラインの一例を示す図である。このガイドラインは、例えば、図5の検索条件入力画面設定10のフィールド名10cの中からデータの型が数値型/日付型のフィールド名をクリックすると表示される、設定できるデータの範囲を示すガイドラインであり、表示されるデータはフィールド毎に予め設定しておくことが必要である。利用者は推薦条件設定時、ガイドラインを参照することができる。また、図6(B)は、候補データ一覧のガイドラインの一例を示す図である。例えば、図5のフィールド名10cにある「部品名」をクリックして表示されるガイドラインであり、テーブル「KP11P」に格納されている実データの一部を紹介している。「部品名」の推薦条件としてこのガイドラインの中からデータを選択する場合は、選択したいデータにカーソルを合わせクリックすると選択できる。

【0032】図7は、フィールドのタイプとサイズを表示したウィンドウの一例を示す図である。例えば、図5の「P/N部品番号」をクリックすると設定されているフィールドのタイプとサイズを図7に示すように参照することができる。図8は、加工指定の書式を説明する図である。図8によると、加工指定タイプには文字列追加と、計算加工と、金額加工と、日付加工の4種類がある。文字列追加は、「\$\$」又は「&&」部分に検索結果が代入される。例えば、「合計\$\$個」にという加工指定に検索結果が代入されると「合計100個」と加工される。また、計算加工の一例として「&&×100」の加工式に対し「0.01」が入力されると「0.01

る。図5によると「P/N商品番号」には順序「1」を設定し、「品種コード」には順序「2」、「部品名」には順序「3」、「仕様」には順序「5」、「部品標準区分1」には順序「4」、さらに図5には図示していないが、「メーカー形名」には順序「6」、「DB登録日」には順序「7」、「部品形状名称」には順序「8」を指定する。最後に推奨条件定義10dの定義を行う。図5によると「部品標準区分1」に「A, B, C」の推奨条件が定義されている。これは「部品標準区分1」の値が「A」又は「B」又は「C」であるレコードを検索するための条件である。以上が実施の形態1における検索条件入力画面設定の設定内容である。

【0035】次に、図5の検索結果表示画面設定11の設定を以下のように行う。始めに、切替11aをクリックし、検索結果表示ウィンドウに表示するフィールド名を設定する。図5によると「P/N部品番号」と「部品名」と「仕様」と「最新発注日1」、図5には図示していないが、スクロールバー13を用いることによって画面をスクロールし、「部品標準区分1」の下にある「メーカー形名」を検索結果表示ウィンドウに表示するよう設定している。次に、順序11bの設定を行い、検索結果表示ウィンドウに表示するフィールドの表示順序を指定する。図5によると「P/N部品番号」は順序「1」、「部品名」には順序「2」、「仕様」には順序「3」、さらに図5には図示していないが、「メーカー形名」には順序「4」、「最新発注日1」には順序「5」を設定する。次に、ソート順11dを設定し、検索結果表示ウィンドウでどのフィールドに対するソートを優先するか指定を行う。図5によると「P/N部品番号」をソート順位「1」とし、「部品名」をソート順位「2」とし、更に「最新発注日1」をソート順位「3」と設定する。次に、昇降11eを設定し、先に設定を行ったソート順のソートタイプを、昇順にするか降順にするか設定を行う。図5によると「P/N部品番号」は「昇順」とし、「部品名」も「昇順」とし、さらに「最新発注日1」も「昇順」と設定する。次に、加工指定11fの設定を行う。「最新発注日1」の加工指定に「DATE1」を指定する。この指定は、年月日をスラッシュ(／)で区切るための加工指定である。次に、表示サイズ11gを設定する。図5によると「P/N部品番号」には「15」を設定し、「部品名」には「20」を指定し、「仕様」には「20」を指定する。さらに、図5には図示していないが、「メーカー形名」には「18」を指定し、「最新発注日1」には何も指定を行わない。「最新発注日1」に表示サイズを指定しないのは、「最新発注日1」というタイトルの長さよりも表示するデータの長さのほうが小さいので、設定の必要がないためである。表示サイズ11gの指定は、タイトルとなるフィールド名の表示バイト数よりもデータの長さの方が長くなる場合に指定を行う。以上が実施の形態1における検索結果表示画

面設定の設定内容である。

【0036】上記で説明を行ったように、検索条件入力ウィンドウの設定と検索結果表示ウィンドウの設定を行った後、図5のメニューバーにある「設定」のボタンをクリックし、表示される図9の設定メニューから「保存終了」を選択し設定内容を保存する(S8)。保存は、テーブル名「KP11P」に対する検索条件入力設定と検索結果表示画面設定であることが認識できるように、保存名称がシステムにより自動的に採番される。さら

10 に、利用者を区別するため、「ユーザID」も保存名称の一部に用いられる。これで検索条件入力画面設定及び検索結果表示画面設定の説明を終了する。

【0037】以上のように、検索条件入力画面設定と検索結果表示画面設定はテーブル毎に検索実行に先立ち行え、テーブル毎に登録されるので、テーブルの検索を実行とは切り離して設計することができる。一度設計すれば、検索を実行する度に、同じ検索条件、同じ検索結果編集がされる。また、設定を変更する場合でも、利用者は既に設定されている内容をカスタマイズすれば良いの

20 で、新たに設定を行うより設定が容易である。

【0038】実施の形態2。この実施の形態では、上記実施の形態1において設定を行った検索条件入力画面と検索結果表示画面の設定内容に基づいて検索を実行する例について以下に説明を行う。

【0039】始めに、図面の説明を行う。図11は、テーブルの検索を行う手順を示す流れ図である。図12は、「検索」メニューを示す図である。図13は、検索条件入力画面を示す図である。図13において、14はAND/ORであり、一つのフィールドに対して検索条件を設定した後、他のフィールドに設定する条件との関係をAND条件とするか、OR条件とするかを指定するためのボタンである。例えば、図13によると「メーカー形名」に「\*74HC\*」という条件が設定されているが、上記条件を設定した後、AND/OR14に「AND」が表示されている状態でクリックを行うと、「メーカー形名」に対する検索条件はAND条件となる。15は設定した条件に適合する以外のデータを検索する場合に用いるNOTボタンであり（設定されていると黒い枠になる）、例えば、「DB登録日」に指定されている検索

30 条件「>=1900/01/01」という条件を設定した後、NOTボタン15をクリックすると「DB登録日」が「>=1900/01/01」以外のデータを検索するという設定になる。16はフィールド名であり、検索条件入力画面設定において表示対象とするように設定したフィールド名が表示される。フィールド名16をクリックすると、ガイドラインが指定されている場合は入力データの候補又は入力データの範囲（参考値）がメニューに表示される。17は検索条件であり、フィールド名16に対する検索条件を入力する。複数の条件を入

40 力する場合はカンマで区切る。カンマで区切った複数の

50 条件を入力する場合はAND条件となる。

条件はOR条件となり、いずれかの条件に当てはまるレコードが検索される。検索条件の入力では、上記実施の形態1において説明を行った検索条件入力画面の設定において定義した推薦条件10dを利用することができます。推薦条件10dを利用するには、検索条件欄をクリックすると、推薦条件の一覧メニューが表示される(図18を参照する)ので、表示された推薦条件の一覧メニューからデータを選択する。選択したデータは検索条件17に追加される。推薦条件はそのまま検索条件として使用することも可能であるが、これをカスタマイズして別の条件を作成し設定することも可能である。18は設定条件の保存であり、このボタンをクリックすると、ウインドウで設定されている検索条件を保存することができる。検索条件名称の入力ウインドウが表示されるので(図19参照)、利用者はキーボード6より名称を入力する。19は検索条件の呼び出しであり、検索条件リスト21より呼び出したい検索条件を選択し、このボタンをクリックすると、設定されている検索条件が読み込まれウインドウに表示される。20は検索条件の削除であり、このボタンをクリックすると検索条件リスト21より選択した検索条件を削除できる。21は検索条件リストであり検索対象テーブルに対して保存されている検索条件名の一覧が表示される。但し、実行中のユーザが保存したものだけが表示される。検索条件リストは推薦条件とは別に利用者が検索条件を設定するときに利用できるものであり、推薦条件はフィールドに対しての設定であったが、検索条件リストはテーブルに対して設定できる検索条件である。このため、フィールドを問わず各種条件を設定し、参照することができる。図14は、検索結果表示画面を示す図であり、図13において設定を行った検索条件に基づいて、ツリー名「部品情報」の末端ノード「MOSデジタルIC(C-MOSロジック)」を検索し、上記実施の形態1において設定を行った検索結果表示画面設定に基づいて検索結果を表示している。図14によると、検索条件に該当するレコードは174件存在し、全部で4画面となる。

【0040】図15は、検索結果の出力メニューを示す図である。このメニューは、図14のメニューバーの中から「出力」を選択すると表示される。図16は、検索結果をファイルへ出力するための設定を行う画面を示す図である。この画面は、図15の出力メニューの中から「ファイル出力」を選択すると表示される。検索結果をファイルへ出力するためには、図16(A)の画面において、「出力ファイル名」、「出力形式」、「出力フィールド指定」、「出力レコード指定」を指定する。出力形式にはテキスト形式と表計算形式がある。表計算形式で出力した場合の例が図16(B)に示されている。また、出力フィールド指定では、検索対象テーブルの全フィールドを出力するか、ウインドウに表示されているフィールドだけを出力するかを選択する。さらに、出力

コード指定では、検索条件に該当する全レコードを出力するか、検索結果表示ウインドウより出力するレコードを選択し、当該レコードだけを出力するかを選択する。図17は、検索結果をプリンタへ出力するための設定を行う画面を示す図である。この画面は図15の出力メニューの中から「プリンタ出力」を選択すると表示される。検索結果をプリンタへ出力するためには、図17の画面において、「出力プリンタ名」、「出力フィールド指定」、「出力レコード指定」を指定する。尚、「出力フィールド指定」と「出力レコード指定」の設定は、上記で説明した図16のファイルへ出力結果を出力する場合と同様である。

【0041】図18は、推薦条件の一例を表示した画面を示す図である。図18において、「1829×\*」、「\*1219×2438」、「\*900×1800MM」は、検索条件入力画面設定において推薦条件に登録されている。検索条件を選択するには、表示されている検索条件の中の選択したい条件にカーソルを合わせ、クリックすると選択できる。検索条件リストとは異なり、20 フィールドに対して固有であり、フィールド名をクリックすると表示される。

【0042】次に、図11の流れ図に従い、検索を実行する手順について説明を行う。図11の流れ図において、S1～S3の処理は、上記実施の形態1において説明を行った図10のS1～S3までの処理と同様であり、この実施の形態では説明を省略する。図3のツリー表示画面より検索したいテーブルが設定されている末端ノードを選択する(S9)。この実施の形態では、末端ノードである「MOSデジタルIC(C-MOSロジック)」を検索するため、上記末端ノードをマウスでクリックして選択する。そして、さらに図3のメニューバーの中から「検索」を選択し、表示される図12の「検索」メニューから「検索実行」を選択する。「検索実行」を選択すると図3に示されているツリー表示ウインドウが消え、図13の検索条件入力ウインドウが表示される(S10)。図13を例に検索条件の設定方法を説明する。図13によると、検索条件が設定されているのは「メーカ名」と「DB登録日」である。まず、「メーカ名」をクリックしワイルドカード(\*)を用いて、メーカ名のデータ中に「74HC」が含まれているレコードを検索対象とする条件を設定する。次に、

「DB登録日」の検索条件を設定するが、その前に、AND/OR14をクリックし、「メーカ名」に対する条件の接続を設定する。ここでは、「メーカ名」と「DB登録日」に設定するそれぞれの検索条件をいずれも満足するレコードを検索対象とするためAND/OR14に「AND」が表示されていることを確認する。いずれかを満足するレコードを検索対象とするのであれば、AND/OR14に「OR」が表示されていることを確認する(ANDが表示されたら、クリックをす

ると「OR」に変わる）。そして、「DB登録日」に検索条件を設定する。図13によると「DB登録日」は「1990年1月1日以降」という条件を設定している(S11)。上記のように条件の設定を行ったら、メニューにある「検索」を選択し、表示された「検索」メニューの中から(図12)さらに「検索実行」をクリックする。「検索実行」をクリックすると、図14のように、検索条件に該当するレコードが順に表示される。尚、図14に表示されている検索結果は、上記実施の形態1において設定を行った図5の検索結果表示画面設定11の設定内容に従い編集されている。例えば、「最新発注日1」は、加工指定11fに「DATE1」を設定しているため、年月日を「/」で区切る編集がされている。

【0043】以上のように、上記実施の形態1及び実施の形態2によると、検索実行する時に設定を行う検索条件を入力するための画面を、検索条件入力画面設計3aによって予め設定しておくので、検索条件を指定する予定のないフィールドを表示しないようにでき、利用者は検索条件の設定が行き易くなる。また、推奨条件の設定も行えるため、検索実行時に新たに検索条件を入力する事なく、予め設定してある推奨条件を用いて、検索条件の設定が行え、入力ミスによる指定条件の誤りを減らすことができる。

【0044】実施の形態3. この実施の形態では、上記実施の形態1及び実施の形態2において検索を行った結果に基づいて、アクション管理表に記憶している情報を元に次の処理を起動するデータベース装置について、以下に説明を行う。

【0045】始めに、画面の説明を行う。図20は、この実施の形態におけるデータベース装置のシステム構成を示す図である。図20において、50は検索部4において検索した結果に基づいて、実行可能な処理を定義して記憶しておくための処理定義部である。処理定義部50は、対話型定義支援部50aを備え、対話型定義支援部50aによって対話形式で処理を定義することができる。51はアクション管理表であり、処理定義部50に定義された定義情報を管理している。52は処理実行部であり、アクション管理表51に記憶された定義情報を解析し、次に起動する処理に必要なコマンドを生成する。尚、コマンドの生成はコマンド生成部52aが行う。図20における他の符号については、上記実施の形態1において説明を行った図1と同様であるため説明を省略する。

【0046】図21は、管理ツールを示す図である。図22は、アクション管理表に処理を定義する手順を示す流れ図である。図23は、検索種別選択画面を示す図である。図24は、アクション設定において、テーブルスペース名(データベース名)の設定を行う画面を示す図である。図25は、アクション設定において、テーブル

名の設定を行う画面を示す図である。図26は、「一覧」メニューを示す図である。図24のアクション管理画面のメニューにある「一覧」をクリックすると、表示されるメニューである。図27は、アクションタイトルを設定する画面である。図28は、「編集」メニューを示す図である。図24のアクション管理画面のメニューにある「編集」をクリックすると、表示されるメニューである。図29は、スクリプト選択画面を示す図である。

- 10 【0047】次に、図22の流れ図に従い、図20～図29を用いて、アクション管理表に定義情報を設定する手順について説明を行う。図21にある管理ツールより「アクション管理」を選択し、「実行」ボタンをクリックする(S20, S21)。アクション管理を選択すると、図23の検索種別選択画面が表示される(S22)。図23にある検索種別選択画面に表示されている「共通項目検索」と「パラメータ検索」よりこれから定義を行おうとしているアクションの検索方法を選択しクリックする(S23)。「共通項目検索」は中間ノードを指定して、ノード以下の複数のテーブルから部品情報を検索する場合に選択する。また、「パラメータ検索」は、末端ノードを指定してノードに対応するテーブルから部品情報を検索する。この実施の形態では、上記実施の形態2において、検索を行った末端ノードである「MOSデジタルIC」を検索した結果に基づいて、次に起動するアクションの設定を行うため、図23の検索種別選択画面より「パラメータ検索」を選択する。「パラメータ検索」を選択すると、図24にあるアクション管理画面が表示される(S24)。図24では、アクションを起動する対象テーブルが含まれるテーブルスペース名(データベース名)を、アクション管理画面に表示されているテーブルスペース名の一覧の中から選択する。この実施の形態では、「PNDDB」を選択する。テーブルスペース名を選択すると、図25のように、テーブルスペース名の左側に選択した「PNDDB」とテーブルスペース名が表示される。さらに、アクションを起動する対象テーブルを登録するため、図25のメニューの中の「一覧」をクリックし、図26にある「一覧」メニューを表示させ、「一覧」メニューの中から「テーブル一覧」を選択し(S25)、テーブル名を選択する。この実施の形態では、図25に示されているテーブル名の一覧の中から「KA21M」をテーブル名として選択する。テーブル名を選択すると、図27のように、テーブル名として「KA21M」が表示される。さらに、これから設定を行おうとしているアクションのタイトル名を設定する。既に登録されているアクションを元に、別のアクションを作成する場合は、図27のメニューの中にある「一覧」を選択し、表示された「一覧」メニューの中から「アクション一覧」を選択すると表示されるアクション一覧の中から、該当するアクションを選択する。
- 20
- 30
- 40
- 50

すると、定義済みのアクション情報を変更することができる(S26)。

【0048】新規にアクションを登録する場合は、図2のメニューバーにある「編集」を選択すると表示される図28の編集メニューの中から「新規登録」を選択し、新たにアクションを登録する(S27)。新規にアクションを登録する場合は、まず始めにスクリプトを設定する。スクリプトの設定は、「編集」メニューの「新規登録」を選択すると表示される図29のスクリプト選択画面で設定を行う。スクリプトとは、アクションタイプを示すものであり、この発明におけるデータベース装置では、3つのスクリプトがある。3つのスクリプトとは、「全フィールド表示」、「他データベース検索」、「コマンド起動」である。「全フィールド表示」とは、検索したテーブルがもっている全てのフィールドの値を表示する機能である。尚、全フィールドを表示する対象となるレコードは、検索結果表示画面に表示されているレコードの中から、利用者が任意に選択した1つのレコードに対して実行される。「他データベース検索」は、検索結果が表示されている画面の中から、利用者が任意にレコードを選択し、レコードのデータを検索条件として他のテーブルを検索する。アクションの設定は、検索結果のフィールドと検索対象となる他のテーブルのフィールドの関係を定義する(以後、この関係を相関関係と称する)。「コマンド起動」は、検索結果のレコードのデータを引数として実行するコマンドを定義する。例えば、実施の形態2における「MOSデジタルIC」を検索した結果が図14の検索結果表示画面に表示されているが、表示されている「P/N部品番号」を元に部品カタログを表示させることができる。図29のスクリプトを選択画面より、対象とするスクリプトを1つ選択し、アクションのタイトルを入力した後、「実行」ボタンをクリックする(S28)。「実行」ボタンをクリックすると、アクションのタイプによってそれぞれの設定ウィンドウが表示される。利用者は表示された設定ウィンドウに対し、必要な定義情報を設定する(S29, S30, S31)。

【0049】次に、S28において設定したスクリプトのタイプに従い、詳細な設定方法を以下に説明する。始めに、「全フィールド表示」の設定について説明を行う。図30は、全フィールド表示の設定を行う手順を示す流れ図である。図31は、アクションの実行権を設定する画面である。

【0050】図30の流れ図によると、上記で説明を行ったS28において、「全フィールド表示」のスクリプトタイプを選択すると、図31の実行権設定の画面が表示される。この画面において実行権を設定し、メニューバーにある「アクション」を選択すると表示されるアクションメニュー(アクションメニューは図示していない)より「実行」をクリックし、全フィールド表示のア

クションを設定する(S40)。尚、実行権とはデータベースを保護するために利用者毎に設けられている権限であり、この実施の形態では、実行権Aから実行権Eが与えられているものとする。実行権の設定は、設定したい実行権の枠をクリックすると設定できる。図31において、実行権A, B, Cがアクションを実行することができることを示している(黒い枠が実行権を設定していることを示している)。以上が全フィールド表示のアクションの設定方法である。

- 10 【0051】次に、「他データベース検索」のアクションを設定する手順について説明を行う。図32は、他データベース検索のアクションを設定する手順を示す流れ図である。図33は、他データベース検索のアクション定義を行うための画面を示す図である。図34は、検索を行おうとするデータベースのテーブルスペース名とテーブル名を定義するための画面を示す図である。図35は、相関関係の設定を行う画面を示す図である。図36は、実行権の設定を行う画面を示す図である。
- 20 【0052】次に、図32の流れ図に従い、他データベース検索のアクションを設定する手順について説明を行う。「他データベース検索」の設定では、まず始めに検索を行うテーブルを設定する(S50)。テーブルの設定は図33にある「対象テーブル」をクリックすると表示される図34の選択ウインドウより、該当するテーブルスペース名とテーブル名をクリックし設定する。この実施の形態では、図34の選択ウインドウテーブルスペース名「PNDB」とテーブル名「KATAMEIM」をクリックする。クリックしたテーブルスペース名とテーブル名は、図33の「対象テーブル」として「PNDB KATAMEIM」と表示される。次に、フィールドの相関関係を設定する(S51)。図33にある「相関関係設定」をクリックすると表示される図35の相関関係設定ウインドウより、検索結果のフィールドと、検索結果を利用して検索する他のデータベースのテーブルのフィールドとの対応を定義する。設定する方法は、図35の取り出し側フィールド一覧に表示されているフィールド名と、対応させる検索結果のフィールド名をマウスで選択して「設定」をクリックする。相関関係は複数指定することが出来、対応させるフィールドの個数分繰り返し設定を行う(S52)。例えばこの実施の形態では、図35の取り出し側フィールド一覧にある「PK\_PN」と代入側フィールド一覧にある「PBUHN」を選択し、「設定」をクリックし相関関係を設定する。「設定」をクリックすると、図36のように、設定した相関関係「PK\_PN→PBHIN」が表示される。次に、他データベース検索アクションウインドウでアクションへのアクセス権を設定する。アクセス権の設定は図36にある実行権の設定A~Eのうち、実行権を与えるものをクリックする。このアクセス権が設定されると、図36にある実行権の設定の四角い枠は、白表

アクションを管理するために、データベース内のテーブルに対して、テーブル名とアクション用 ID を記憶するテーブル管理表（図 40 (B)）と、データベース検索結果から派生する処理を管理するアクション管理表（図 40 (A)）を、この発明におけるデータベース装置は備えている。このデータベース装置では、テーブルを作成した際に、アクション ID を採番し、テーブル管理表にテーブル名とアクション ID を登録する。また、検索結果から派生するアクションは、処理定義部 50 によって、アクション管理表にアクション用 ID 又はアクションへのデータ引き渡し列などの属性を登録する。この時、同一のテーブルに対するアクションは、同じ ID を採番されているものとする。

【0056】図 40 にアクション管理表とテーブル管理表のレコードのイメージを示す。上記で説明を行なったアクション定義情報は図 40 (A) のアクション管理表に登録される。アクションタイトルは「act title」に設定される。そして、スクリプトは「script」に設定される。全フィールド表示の場合は「FILE LD」と設定され、他データベース検索の場合は「DB ACCESS」、コマンド起動の場合は、図 38 のスクリプトに入力したコマンドが「script」に設定される。この実施の形態では、「mtif sh」が設定される。そして、他データベース検索の場合に設定していたフィールドの相関関係は、「srcfids」と「dstfids」に引数が設定される。この実施の形態で設定を行ったフィールドの相関関係は図 41 のように、「srcfids」には取り出し側フィールド名である「PK\_PN」が設定され、「dstfids」には代入側フィールド名「PBHIN」が設定される。また、コマンド起動の場合は、図 43 のように「srcfids」に「K\_PATH」が設定される。そして他データベース検索の場合は、「machine」に対象サーバ名、「dbname」に対象データベース名、「tblname」に対象テーブル名が格納される。更に、「reat A」～「reat E」に実行権が格納される。実行権は「1」である場合を実行権ありとする。そして、アクションが起動されると、起動されたアクションが他データベース検索の場合は、アクション管理表に定義されている定義情報と、検索結果をもとに、SQL 文を自動生成し、アクションを実行する。

【0057】例えば、図 42 にあるような検索結果が表示されていて、一番上に示されている検索結果を選択し、他データベース検索が起動されると、以下の SQL 文をコマンド生成部 52a は自動生成する。なお、アクション管理表の「srcfids」には「fldA, fldB, fldC」が設定され、かつ、「dstfids」には「fld3, fld2, fld1」が格納されているものとする。

50    select fld1, fld2, fld3 . . .

示から黒表示に変更される。アクセス権設定後、図 36 のメニューに「アクション」をクリックし、表示されるアクションメニューの中から「実行」を選択し、これまで設定を行ってきた他データベース検索のアクションをテーブルに設定する。以上がデータベース検索のアクション設定を行う手順である。

【0053】次に、「コマンド起動」のアクション設定を行う手順について説明を行う。図 37 は、コマンド起動を設定する処理手順を示す流れ図である。図 38 は、アクション定義において、スクリプト設定を行う画面を示す図である。図 39 は、引数設定を行う画面を示す図である。

【0054】次に、図 37 の流れ図に従い、コマンド起動のアクションを設定する手順について説明を行う。始めに、図 38 のアクション作成画面にあるスクリプト欄に起動するコマンドスクリプトを入力する (S60)。コマンドスクリプトには、当該アクションが起動されることによって、表示されるイメージデータが格納されているファイルを表示するためのコマンドを入力する。この実施の形態では、「MOS デジタル IC」の一つである部品カタログが格納されているファイルを表示するコマンド「mtif sh」を指定する。次に、引数を設定する (S61)。引数の設定は、図 38 にある「引数設定」をクリックして表示される図 39 の引数設定ウィンドウより、表示されているフィールド名の一覧から、イメージデータが格納されているファイル名であるフィールドを選択する。引数とするフィールドは複数設定できるので、順にフィールド名を選び、「設定」をクリックする (S62)。この実施の形態では、「K\_PATH」を選択する。選択後、図 39 の「設定」をクリックすると図 38 のアクション作成画面に設定した引数が表示される。次に、図 38 のアクション作成画面より、アクションへのアクセス権を設定する。アクセス権の設定は上記で説明を行った他データベース検索のアクセス権の設定と同様の方法である。この実施の形態では、実行権 A, B, C に対してアクセス権を設定する。アクセス権設定後図 38 のメニューに「アクション」をクリックして表示されるアクションメニューの中から「実行」を選択し、テーブルにアクションを設定する (S63)。以上がコマンド起動のアクション設定方法である。

【0055】尚、上記で説明を行ったアクション定義は、テーブル毎に定義しなければならない。また、上記のように設定を行ったアクション定義情報はアクション管理表 51 に記憶され、処理定義部 50 がこのアクション管理表を管理する。そして、アクションが起動されると処理実行部 52 がアクション管理表を参照し、起動されたアクションの定義情報を解析し、処理生成部 52a によって必要なコマンドを生成し、アクションを実行する。以下に、アクション管理方式について説明を行う。

21  

```
from db_1.table_1
where fid3='data1' and fid
2=123 and fid1='1994/12/1
2'
```

【0058】また、起動されたアクションがコマンド起動である場合は、`v fork`又は`system`などのシステムコールを行うコマンドを、コマンド生成部52aは生成する。例えば、図44にあるような検索結果が表示されていて、一番上のレコードを選択し、コマンド起動のアクションを起動すると、以下のコマンドを発行する。尚、アクション管理表の「script」には「MTIFF」が格納され、「srcf lids」には「fid A」が格納されているものとする。

`MTIFF tiff_data`

【0059】以上のように、アクション管理表を備えることによって、検索結果から派生する処理の定義をデータベースシステムから切り離すことが可能になる。また、アクション管理表にユーザIDを設ければ、ユーザー毎にテーブルに対するアクション定義を行うことができる。

【0060】実施の形態4。この実施の形態では、上記実施の形態2で行った検索結果に基づいて、上記実施の形態3において定義したアクションを実行する例について以下に説明を行う。アクションの起動には、以下の3つの方法が存在する。1つ目は、図14に表示されているようなアクションリストの中から実行するアクションを1つ選択し、検索結果として表示されているレコードの中から1つのレコードを選択し、メニューにある「アクション実行」をクリックする。2つ目は、図14に表示されているような検索結果の中から1つのレコードを選択し、アクションリストの中から実行するアクションを1つ選択し、ダブルクリックする。3つ目は、図14に表示されているようなアクションリストの中から実行するアクションを1つ選択し、検索結果として表示されているレコードの中から1つのレコードを選択し、ダブルクリックする。以上の3つの方法によって、アクションを起動することができる。

【0061】始めに、コマンド起動のアクションを実行する例について、図45の流れ図に従い説明を行う。図14の検索結果表示ウインドウに表示されているアクションリストの中から、コマンド起動である「カタログ表示1」を選択する(S70)。尚、「カタログ表示1」の引数には「P/N部品番号」が指定されているものとする。次に、検索結果として表示されているレコードの中から、NOが「1」であるレコードをクリックし、メニューにある「アクション実行」をクリックすると、図46にあるような「P/N部品番号」が「KP41P200H06」の部品のカタログが表示される(S71)。

【0062】次に、全フィールド表示のアクション起動

について説明を行う。図14にあるアクションリストの中から「全フィールド表示」を選択し、更に、検索結果として表示されているレコードの中からNOが「4」であるレコードを選択し、メニューの「アクション実行」をクリックすると、図47のような画面が表示される。図47の画面では、選択したレコードの全てのフィールドを表示している。

【0063】次に、図48の流れ図に従い、他データベース検索の実行について説明を行う。図48によると、10始めに、図14のアクションリストの中から他データベース検索のアクションである「他データベース検索1」を選択する(S80)。尚、「他データベース検索1」は、実施の形態3において、設定を行ったアクションタイトルが「品質情報検索」と同様のアクションであるものとする。次に、検索結果として表示されているレコードの中から、他データベース検索の条件に入力するレコードをダブルクリックする(S81)。そして、他データベース検索のアクションでは、これから行うデータベース検索の結果を表示する検索結果表示画面の設定を行20うかどうかを問い合わせるウインドウが、図49の様に表示される。このため、利用者は図49の問い合わせに対して、画面設定が必要な場合は「画面設定が必要」を選択し、「実行」をクリックし、検索条件の設定と検索結果表示画面の設定を行う。尚、表示される検索条件入力画面には、選択したレコードのフィールド情報が入力されている。表示されている検索条件を変更する場合は、変更後の内容を設定し(S83)、検索条件の設定を行い(S84)、メニューにある「検索」をクリックし、検索実行を行う。

30 【0064】以上のように、アクション定義を予め行うことによって、検索結果が表示されている画面から次に起動するアクションを実行するプログラムを作成することなく、アクションリストから処理を選択するだけで利用者は検索結果を基に次に起動する処理を容易に実行することができる。

【0065】実施の形態5。この実施の形態では、一度定義を行ったアクション定義情報の変更方法について以下に説明を行う。

【0066】図50は、アクション起動情報の変更手順40を示す流れ図である。図50によると、図27に表示されているようなアクション一覧ウインドウの中から、起動情報を変更したいアクションを選択する(S90)。アクションを選択した後、メニューにある「編集」をクリックして表示される図28の編集メニューより「アクション変更」を選択する。「アクション変更」を選択すると、スクリプトタイプに対応して図33のアクション作成画面や、図38のアクション作成画面や、図31のアクション作成画面がそれぞれ表示されるので、表示されている定義情報を変更したい情報に再設定を行う(S92)。再設定の方法は、上記実施の形態3にお

いて説明を行った各定義情報の設定方法と同様の方法で行うものとし、この実施の形態では説明を省略する。

【0067】次に、アクションの削除について説明を行う。図51のアクションの削除手順を示す流れ図によると、図27のアクション一覧より削除対象とするアクションを選択する(S100)。そして、メニューバーにある「編集」をクリックして表示される図28の編集メニューの中から「削除」を選択する。「削除」を選択すると、図51(B)のような削除確認ウィンドウが表示されるので(S101)、削除する場合は「実行」をクリックしてアクションを削除する(S102)。

【0068】また、アクションのタイトルを変更する場合は、図52のアクションのタイトル変更の処理手順を示す流れ図によると、図27のアクション一覧ウィンドウよりタイトル変更するアクションを選択する(S110)。そして、メニューの中から「編集」を選択し表示される図28の「編集」メニューの中から、「タイトル変更」を選択する。「タイトル変更」を選択すると、図53のタイトル変更画面が表示されるので、変更後のタイトルを設定し直し、「実行」をクリックしてアクションのタイトルを変更する(S112)。

【0069】また、デフォルトアクションの設定を行う場合は、図27のアクション一覧ウィンドウの中から、デフォルトとするアクションを選択する(S120)。そして、「編集」をクリックし表示される図28の編集メニューの中から、「デフォルト設定」を選択する。

「デフォルト設定」を選択すると、図55のメニューが表示されるので、設定する場合は「設定」を選択しクリックする。設定を解除する場合は、「設定解除」をクリックする(S121)。そして、確認画面が表示されるので「実行」をクリックし、デフォルトが設定される(S122)。編集メニューの中から「デフォルト設定」を選択すると、図56(A)の確認画面が表示される。また、「設定解除」を選択すると、図56(B)の設定解除確認画面が表示される。デフォルトが設定されると、図27にあるアクション一覧ウィンドウのデフォルト設定欄に「\*」が表示される。尚、デフォルト設定とは、アクションを実行する場合、アクションリストよりも選択せずに、タイトルメニューにある「アクション実行」だけをクリックして実行できるアクションを設定するためのものである。デフォルト設定が行われているアクションは、アクションリストが反転表示される。

【0070】次に、アクションの特権変更について説明を行う。図57のアクションの特権変更手順の流れ図によると、図27のアクション管理画面に表示されているアクションタイトル一覧の中から、特権変更を行うアクションを選択する(S130)。次に、タイトルバーの「編集」をクリックして表示される図28の編集メニューの中から、「特権変更」を選択する(S131)。

「特権変更」を選択すると、図58の特権変更画面が表示されるので、変更後の特権を設定し、「実行」をクリックしてアクセス権の変更を行う(S132)。尚、図58において、実行権の設定が黒い四角になっていることが、アクセス権ありを示している。

【0071】以上のように、一度行ったアクション定義であっても、変更を行うことができるので、利用者は新しくアクションを設定する場合でも、既に設定してあるアクション定義情報を用いて変更することによって、容易に新たなアクション定義を行うことができる。

【0072】実施の形態6、この実施の形態においては、ガイドラインの設定について説明する。図59は、この発明におけるデータベース装置を実現するシステム構成図である。図59において、53は画面設計部3で表示する候補データを定義して記憶しておくためのガイドライン定義部である。他の符号については、前述した図1の符号と同様である。図60は、図21に示した管理ツールの「テーブル管理」から起動されるガイドラインを定義する画面である。検索用ガイドライン56でデータの型に数値型／日付型(NUMBER/DATETIME)を選択すると、画面設定画面のフィールド名をクリックした時に図6(A)のようなガイドラインが表示される。また、検索用ガイドライン56で「GROUP」を選択すると、図6(B)のようなガイドラインが表示される。

【0073】図6(B)の候補データ一覧のガイドラインは、検索を行おうとするデータベース内のデータの一部を表示しているが、データベースが大規模になると表示するデータを抽出するのに時間を要する。このような場合、ガイドラインに表示するデータだけを登録したデータベースを作成しておく、そのデータベースのデータを表示するよう設計をしておくことができる。設定方法は、図60の検索用ガイドライン56で「MASTER」を選択し、MASTER設定57をクリックすると表示される図61のMASTER設定画面で、ガイドライン用のテーブルスペース58、テーブル59、設定値フィールド60を指定する。図5のフィールド名10cにある「部品名」をクリックして表示される候補データが、図6(B)に表示されている7種類のみであり、実際のデータ数は10万件あるとする。ガイドライン用のデータベースを作成し、そこに登録されている7種類のデータを参照するよう設定しておけば、データを抽出する時間は大幅に削減できる。

【0074】また、図61のMASTER設定画面でコメントフィールド61を指定すると、候補データに注釈をつけることができる。コメントフィールド61は、ガイドラインのデータが格納されているテーブルと同じテーブルに作成しておく。図62は、注釈つきの候補データ一覧のガイドラインの一例を示す図である。例えば、図5のフィールド名10cにある「部品標準区分1」をクリッ

クして表示されるガイドラインであり、「部品標準区分1」の推薦条件に対応したガイドライン用データベースのデータを表示している。図62の設定値67は、推薦条件の候補データを表示しており、コメント68は候補データに対応した注釈を表示している。推薦条件として、このガイドラインの中からデータを選択する場合は、選択したいデータまたは注釈にカーソルを合わせクリックすると選択できる。

【0075】図63は図70のMASTER設定画面の文字属性設定63をクリックすると表示される文字属性設定画面である。文字属性設定画面の字体65では、ガイドラインに表示するデータの字体を指定することができる。文字属性設定画面を表示した際に、MASTER設定画面で指定されているテーブル内のデータが、データ64に表示される。ここから字体を変更したいデータを選択し、字体65の横のボタンを押すと表示されるメニューから設定したい字体を選択する。字体は「明朝」「ゴシック」「ポールド」「イタリック」の4種類がある。図64は図63に示す文字属性設定画面でデータ「R」の字体をゴシックに変更した後、図5のフィールド名10cにある「部品標準区分1」をクリックして表示されるガイドラインである。

【0076】また、図63の文字属性設定画面の文字修飾66では、ガイドラインに表示するデータに付ける「アンダーライン」「オーバーライン」「抹消線」を指定することができる。データ64から文字修飾をつけたいデータを選択し、「アンダーライン」「オーバーライン」「抹消線」のいずれかのボタンをクリックする。さらに線種または種類を変更する場合は、クリックしたボタンの右横にある線種または種類のメニューから表示したいものを選ぶ。図65は図63に示す文字属性設定画面でデータ「G」の文字修飾に「抹消線」を設定した場合、図5のフィールド名10cにある「部品標準区分1」をクリックして表示されるガイドラインである。

【0077】図61のMASTER設定画面の検索条件62は、ガイドライン用データベースのデータからさらにデータを絞り込んでガイドラインに表示したい場合、その絞り込み条件を指定する。条件の指定形式は、前述した検索条件入力画面に入力する検索条件と同じである。絞り込み条件を指定することにより、ユーザに推薦条件として設定して欲しくないデータをガイドライン上に表示させない等の工夫をすることができる。

#### 【0078】

【発明の効果】以上のように第1の発明によれば、画面設計部がデータベースのデータを検索する条件を入力する検索条件入力画面を任意に設計する。このため、従来のデータベース検索ツールでは検索条件を入力する画面が固定であったが、この発明のデータベース装置を用いることによって、利用者にとって不必要的情報を表示しないように設計でき、検索条件の入力が容易に行える効

果がある。

【0079】また、第2の発明によれば、さらに、画面設計部が検索結果を表示する検索結果表示画面を任意に設計する。このため、検索条件の入力と、例えば表示順序や表示するフィールド等の指定を行う検索結果表示画面の設計を別々に行うことができ、利用者は設計がしやすくなり、設定ミスも減少する効果がある。

【0080】また、第3の発明によれば、上記画面設計部が任意のフィールドを選択する。このため、利用者は検索条件入力画面設計時、及び検索結果表示画面設計時に必要なフィールドを容易に指定でき、不必要なフィールドは表示されないので、入力誤りによる設計ミスを減少できる効果がある。

【0081】また、第4の発明によれば、上記画面設計部が選択したフィールドの表示順序を指定する。このため、利用者は検索条件入力画面設計時、及び検索結果表示画面設計時に容易に表示順序を指定できる効果がある。また、検索条件入力画面に表示するフィールドの順序と検索結果表示画面に指定するフィールドの順序を異なる順序で指定できるので、利用者によって利便性のよいデータベース検索環境を提供できる効果がある。

【0082】また、第5の発明によれば、上記画面設計部が検索条件を予め設定する。このため、検索条件入力画面用に選択したフィールドに対し使用頻度の高い検索条件を予め設定しておけば、利用者は新たに条件を指定するよりも容易に条件指定を行うことができる効果がある。また、予め設定した条件を元にこれをカスタマイズして新たな条件を指定すれば、条件指定が容易に行え、条件の指定ミスを減少することができる効果がある。

【0083】また、第6の発明によれば、上記画面設計部が表示形式を指定する。このため、検索結果表示画面用に選択したフィールドに対し、カンマ編集や、￥編集や表示枠の拡張等の表示形式の指定を容易に行うことができ、検索結果が見やすくなり、利用者にとって利便性のよいデータベース検索環境を提供できる効果がある。

【0084】また、第7の発明によれば、処理定義部が検索結果に基づいて実行可能な処理を予め記憶し、処理実行部が上記処理定義部に定義された処理を実行する。

このため、従来検索結果を利用者が確認し、結果に基づいて次に起動する処理を利用者が改めて指定を行っていたが、このデータベース装置を用いることによって検索結果に基づいて次に起動する処理が予め分かっている場合には、次に起動する処理を予め定義しておき検索処理終了後に自動的に次の処理を起動することができ、検索結果を確認し、次に起動する処理を改めて指定するという煩わしさが無くなり、利用者にとって利便性の良いデータベース検索環境を提供できる効果がある。

【0085】また、第8の発明によれば、上記処理定義部は複数の処理の定義をすることができ、更に上記処理実行部は複数の処理の中から少なくとも1つの処理を選

択して実行する。このため検索結果のパターンによって次に起動する処理が複数ある場合にも、この発明によるデータベース装置を用いれば容易に対応できる効果がある。

【0086】また、第9の発明によれば、上記第7の発明における処理の定義は、上記処理定義部が備える対話型定義支援部を用いて定義する。このため、次に起動する処理の定義が容易に行え、初めて利用する利用者にとっても容易に処理の定義を行うことができる効果がある。

【0087】また、第10の発明によれば、上記第7から第9の発明において定義を行った次に起動する処理は、アクション管理表として記憶し、上記処理実行部が備えるコマンド訂正部によって、アクション管理表に記憶された定義情報が解析され、必要なコマンドが生成される。このため、利用者が次に起動する処理の定義を行う場合、データベース装置と、このデータベース装置を取り巻くシステム環境とのインターフェースを考えることなく容易に次に起動する処理の定義を行うことができ、特別な知識を必要とせずにこの発明におけるデータベース装置を利用できる効果がある。

【0088】また、第11の発明によれば、上記第10の発明におけるコマンドがSQLコマンドである。このため、従来から存在するデータベース及びデータベースを取り巻くシステム環境下において、この発明におけるデータベース装置を用いることができ、新たにデータベース装置を導入する場合、低コストで実現できる効果がある。

【0089】また、第12の発明によれば、上記コマンドがシステムコールである。このため上記第11と同様の効果を奏すことができる。

【0090】第13の発明では、検索条件として使用される候補データを表示することにより、ユーザはデータベース内のデータを知らなくても、容易に条件に指定可能なデータを得ることができ、第5の発明における条件指定を、より容易に行え、また指定ミスもさらに減少することができる効果がある。

【0091】また、第14の発明では、候補データを任意のテーブルから選択することによって、より操作性のよいガイドラインを提供できる効果がある。

【0092】また、第15の発明では、候補データに注釈を付与することによって、データベースに登録されている記号化された値の意味を、ユーザはデータベース検索の操作上で知ることができ、値の意味を別途調べる手間を省くことができる効果がある。

【0093】また、第16の発明では、ガイドラインのデータを字体により分類しておけば、ユーザも視覚的にデータを分類でき、選択しやすくなる効果がある。

【0094】また、第17の発明では、データに強調表示をすることによってデータを分類することができ、第

16の発明と同様の効果が得られる。

【0095】また、第18の発明では、候補データを絞り込むための条件を与え、選択すべきでないデータは候補データから除外することによって、ユーザはより適切なデータの選択を行いやすくなるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明におけるデータベース装置を実現するシステム構成図である。

【図2】 実施の形態1において利用者がアクセス可能10なツリー情報を表示した画面を示す図である。

【図3】 実施の形態1においてツリー情報に格納されているノードを示す図である。

【図4】 「画面」メニューを示す図である。

【図5】 実施の形態1において画面設定ウィンドウを示す図である。

【図6】 実施の形態1において推薦条件入力におけるフィールドに対するガイドラインを示す図である。

【図7】 実施の形態1においてフィールドのガイドラインを示す図である。

【図8】 実施の形態1において加工指定の書式を示す図である。

【図9】 実施の形態1において「設定」メニューを示す図である。

【図10】 実施の形態1において検索条件入力ウィンドウと検索結果表示ウィンドウの設定手順を示す流れ図である。

【図11】 実施の形態2において検索を実行する手順を示す図である。

【図12】 検索メニューを示す図である。

【図13】 実施の形態2において検索条件入力画面を示す図である。

【図14】 実施の形態2において検索結果表示画面を示す図である。

【図15】 実施の形態2において出力メニューを示す図である。

【図16】 実施の形態2において検索結果ファイル出力画面を示す図である。

【図17】 実施の形態2において検索結果をプリンタへ出力することを指定する画面を示す図である。

【図18】 実施の形態2において検索条件入力画面の推薦条件に設定されている内容を表示した例を示す図である。

【図19】 実施の形態2において設定した検索条件を保存するための画面を示す図である。

【図20】 この発明におけるデータベース装置の一例を示すシステム構成図である。

【図21】 実施の形態3において管理ツールを示す図である。

【図22】 実施の形態3においてアクション定義を行う手順を示す流れ図である。

【図23】 実施の形態3において検索種別選択画面を示す図である。

【図24】 実施の形態3においてアクション設定においてテーブルスペース名の設定を行う画面を示す図である。

【図25】 実施の形態3においてアクション設定においてテーブル名の設定を行う画面を示す図である。

【図26】 実施の形態3において「一覧」メニューを示す図である。

【図27】 実施の形態3においてアクション管理画面でアクションタイトルを指定する画面を示す図である。

【図28】 実施の形態3において「編集」メニューを示す図である。

【図29】 実施の形態3においてスクリプト選択画面を示す図である。

【図30】 実施の形態3において全フィールド表示の設定手順を示す流れ図である。

【図31】 実施の形態3においてアクション作成画面において実行権の設定を行う画面を示す図である。

【図32】 実施の形態3において他データベース検索のアクション定義を行う手順を示す流れ図である。

【図33】 実施の形態3において他データベース検索のアクション定義を行うための画面を示す図である。

【図34】 実施の形態3において検索を行おうとするデータベースのテーブルスペース名の一覧とテーブル名の一覧を示す図である。

【図35】 実施の形態3において相関関係の設定を行う画面で、取り出し側フィールド一覧と代入側フィールド一覧を表示した画面を示す図である。

【図36】 実施の形態3においてアクション作成画面において、実行権の設定を行う画面を示す図である。

【図37】 実施の形態3においてコマンド起動のアクション定義を行う手順を示す流れ図である。

【図38】 実施の形態3においてアクション作成画面でスクリプトの設定を行う画面を示す図である。

【図39】 実施の形態3においてアクション作成画面で引数の設定を行う画面を示す図である。

【図40】 実施の形態3においてアクション管理表のイメージを示す図である。

【図41】 実施の形態3において他データベース検索用のアクション管理表内のデータを示す図である。

【図42】 図41のアクションが定義されている検索結果を示す図である。

【図43】 実施の形態3においてコマンド起動のアクションの定義を格納したアクション管理表内のデータを示す図である。

【図44】 図43のアクションが定義されている検索結果を示す図である。

【図45】 実施の形態4においてコマンド起動のアクションを実行する手順を示す図である。

【図46】 実施の形態4においてコマンド起動された結果、画面に表示されるカタログの一例を示す図である。

【図47】 実施の形態4において全フィールド表示のアクションを起動した結果を示す図である。

【図48】 実施の形態4において他データベース検索のアクションを起動する手順を示す流れ図である。

【図49】 実施の形態4において他データベース検索のアクションを実行する場合に表示される画面設定選択10を示す図である。

【図50】 実施の形態5においてアクション起動情報の変更を行う手順を示す流れ図である。

【図51】 実施の形態5においてアクションの削除を行う手順を示す流れ図である。

【図52】 実施の形態5においてアクションのタイトル変更を行う手順を示す流れ図である。

【図53】 実施の形態5においてタイトル変更を行う画面を示す図である。

【図54】 実施の形態5においてデフォルトアクションの設定を行う手順を示す流れ図である。

【図55】 設定メニューを示す図である。

【図56】 実施の形態5においてデフォルトアクション設定画面を示す図である。

【図57】 実施の形態5においてアクションの特権変更を行う手順を示す流れ図である。

【図58】 実施の形態5において特権変更を行う画面を示す図である。

【図59】 この発明におけるデータベース装置を実現するシステム構成図である。

30 【図60】 実施の形態6においてガイドラインを定義する画面を示す図である。

【図61】 実施の形態6においてMASTER設定画面を示す図である。

【図62】 実施の形態6における注釈つきの候補データ一覧のガイドラインの一例を示す図である。

【図63】 実施の形態6における文字属性設定画面を示す図である。

【図64】 実施の形態6において表示されるガイドラインを示す図である。

40 【図65】 実施の形態6において表示されるガイドラインを示す図である。

【図66】 従来例1において検索条件を入力する画面を示す図である。

【図67】 従来例1において検索結果が画面に表示されている例を示す図である。

【図68】 従来例1において問い合わせを行うファイルを選択する画面を示す図である。

【図69】 従来例1において問い合わせ定義を行う画面を示す図である。

50 【図70】 従来例1において問い合わせを実行した結

果を画面に示した図である。

【図71】 従来例2において選択クエリーを示す図である。

【図7.2】 従来例2において抽出条件の設定を行う図である。

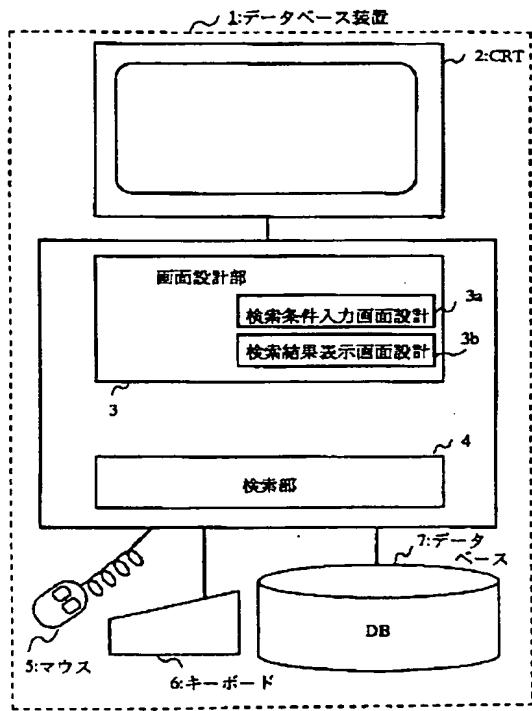
【図73】 従来例4においてデータベース装置のシステム構成図である。

【図74】 従来例において検索を行った結果を判定し、次の処理の起動を行う流れを説明した図である。

### 【符号の説明】

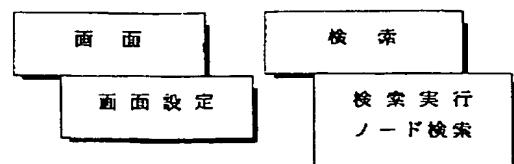
- 1 データベース装置、2 CRT、3 画面設計部、  
3 a 検索条件入力画面設計、3 b 検索結果表示画面  
設計、4 検索部、5 マウス、6 キーボード、7  
データベース、10 検索条件入力画面設定、10 a  
切替、10 b 順序、10 c フィールド名、10 d 推

(图 1)



[圖 4]

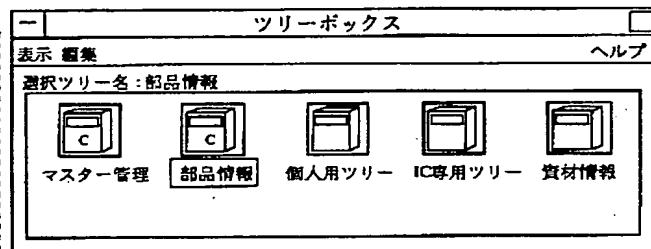
〔图12〕



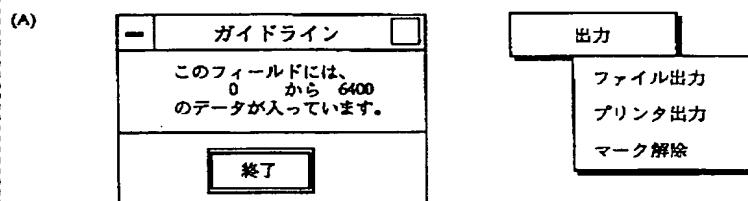
32

検索条件定義、11 検索結果表示画面設定、11a 切替、11b 順序、11c フィールド名、11d ソート順、11e 昇降、11f 加工指定、11g 表示サイズ、12 アクションリスト、13 スクロールバー、14 AND/OR、15 NOT、16 フィールド名、17 検索条件、18 設定条件の保存、19 検索条件呼び出し、20 検索条件削除、21 検索条件リスト、50 処理定義部、50a 対話型定義支援部、51 アクション管理表、52 処理実行部、52a コマンド生成部、53 ガイドライン定義部、54 設定内容一覧、55 選択フィールド名、56 検索用ガイドライン、58 テーブルスペース、59 テーブル、60 設定値フィールド、61 コメントフィールド、62 検索条件、63 文字属性設定。

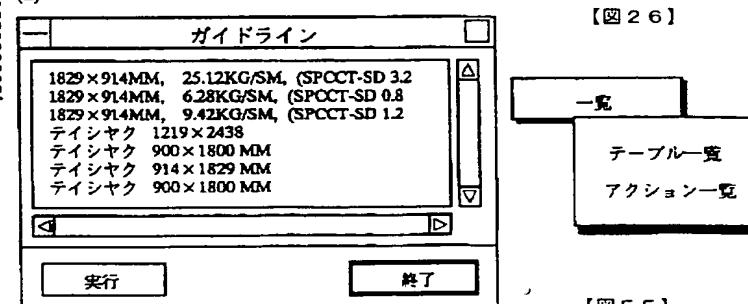
[图2]



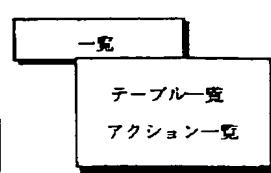
〔図6〕



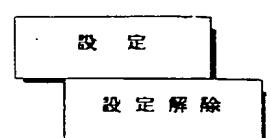
〔図15〕



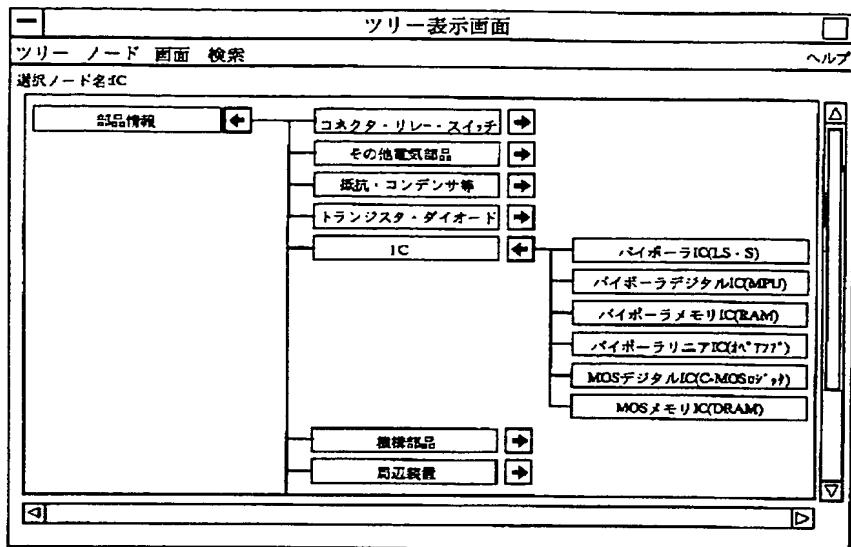
[図26]



[图55]



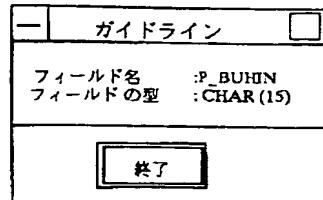
〔图3〕



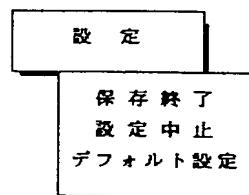
[図5]

[圖 1-9]

(图7)



[图9]



【図10】

The screenshot shows the '画面設定' (Screen Setting) window with several tabs and configuration panels:

- 10. 検索条件入力画面設定**: Shows fields for inputting search conditions, including 'データベース名: PNDB', 'テーブル名: KP11P', and 'フィールド数: 56'. It includes sections for '検索条件入力画面設定' (Search Condition Input Screen Setting) and '推奨条件定義' (Recommended Condition Definition).
- 10a.** A table for defining recommended search conditions:

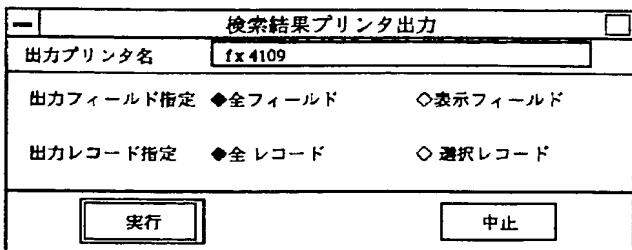
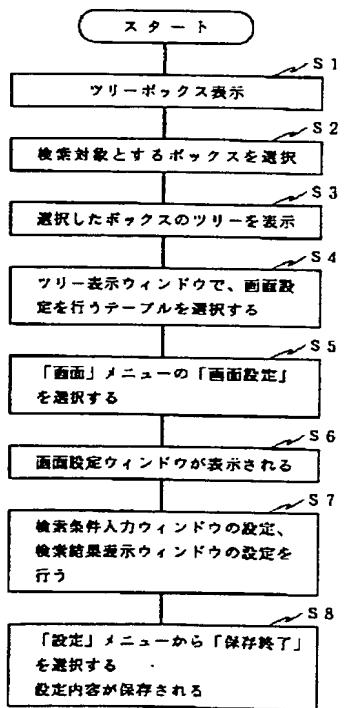
1	P/N品番等号
2	品種コード
3	品名
4	仕様
5	品種標準区分

- 11. 検索結果表示画面設定**: Shows fields for displaying search results, including '検索結果表示画面設定' (Search Result Display Screen Setting), '加工指定' (Processing Specification), and '表示サイズ' (Display Size). It includes sections for '検索結果表示画面設定' (Search Result Display Screen Setting) and 'ソート基準' (Sort Basis).
- 11a.** A table for defining search result display conditions:

1	P/N品番等号	1	昇順	15
2	品種コード	2	昇順	20
3	品名			20
4	仕様			
5	品種標準区分	3	昇順	DATE1

- 12. アクションリスト**: Shows a list of actions:
  - カタログ表示1
  - 全フィールド表示
  - 他のデータベース検索1
  - 他のデータベース検索2

〔図17〕



【図8】

加工指定タイプ	フォーマット	例		許可する型		
		入力例	出力例	文字	数値	日付
文字列追加	文字列\$ \$ 文字列	※1 計\$ 3個	計100個	○	○	×
計算加工	計算式&&計算式	※1 $\&\& \times 100$	$0.01 \times 100$ $\rightarrow 1.0$	×	○	×
金額	MONEY	※2 MONEY	1.000	×	○	×
日付	DATE1 (年月日を/で区切る)	DATE1	1994/05/31	×	×	○
	DATE2	DATE2	1994年05年 31日	×	×	○

※1 \$ \$、&&部分に検索結果が代入されます。  
 ※2 3けたごとに'.'が挿入されます。

【図13】

検索条件入力

検索  
ツリー名:部品情報 ノード名:MOSデジタルMC(MOSロジック)

14 AND  
15 NOT ボタン  
NOT フィールド名 16  
17 検索条件

□ P/N品番番号	18
□ 品種コード	
□ 部品名	
□ 部品標準区分1	
□ 台種	
□ メーカ品名	~"4HC"
□ DB登録日	>=1994/01/01
□ 部品形状名	

18 設定条件の保存 19 検索条件呼び出し 20 検索条件削除  
21 検索条件リスト  
100H51  
100H81

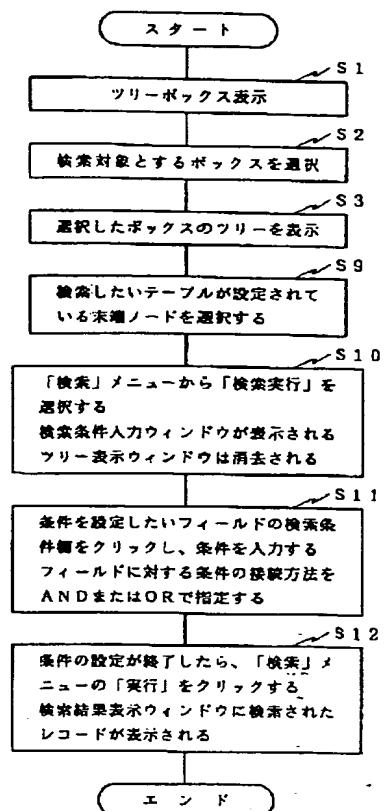
【図19】

設定条件の保存

検索条件名称

実行 中止

【図11】



【図21】

管理ツール

管理ツール  
テーブルスペース管理  
テーブル管理  
ビュー管理  
ユーザ管理  
共通項目検査常定義  
共有ツリー管理  
アクション管理  
画面管理  
ユーザデータ管理  
ガイドライン管理

実行 終了

【図 14】

検索結果表示

表示 アクション実行 データ操作 出力 ヘルプ

ツリー名: 部品情報 ノード名: MOSデジタルIC(C-MOSロジック)

件数: 174 件 表示画面: 1 頁面/全4 頁面

前画面 次画面

NO.	P/N	部品番号	部品名	仕様	メーカー名	最新発注日
1	KP41P200H05	IC-D. MOS HC00FP	G NAND 21N×4	TC74HC00AF	1990/01/01	
2	KP41P200H06	IC-D. MOS HC00FP	G NAND 21N×4	TC74HC00AP(TP2)	1990/01/01	
3	KP41P200H09	IC-D. MOS HC00FP	G NAND 21N×4	SN74HC00DB-EL	1992/07/13	
4	KP41P200H26	IC-D. MOS HC02FP	G NOR 21N×4	TC74HC02AF	1990/01/01	
5	KP41P200H26	IC-D. MOS HC02FP	G NOR 21N×4	TC74HC02AF(TP2)	1990/01/01	
6	KP41P200H46	IC-D. MOS HC04FP	G DNV×6	M74HC04FP	1990/01/01	
7	KP41P200H46	IC-D. MOS HC04FP	G DNV×6	SN74HC04NS	1990/01/01	
8	KP41P200H46	IC-D. MOS HC04FP	G DNV×6	SN74HC04NS-TL	1990/01/01	

アクションリスト

カタログ表示  
全フィールド表示  
他データベース検索1  
他データベース検索2

【図 16】

(A)

検索結果ファイル出力

出力ファイル名 /home/output

出力形式 ◆テキスト形式 ◆表計算形式

出力フィールド指定 ◆全フィールド ◇表示フィールド

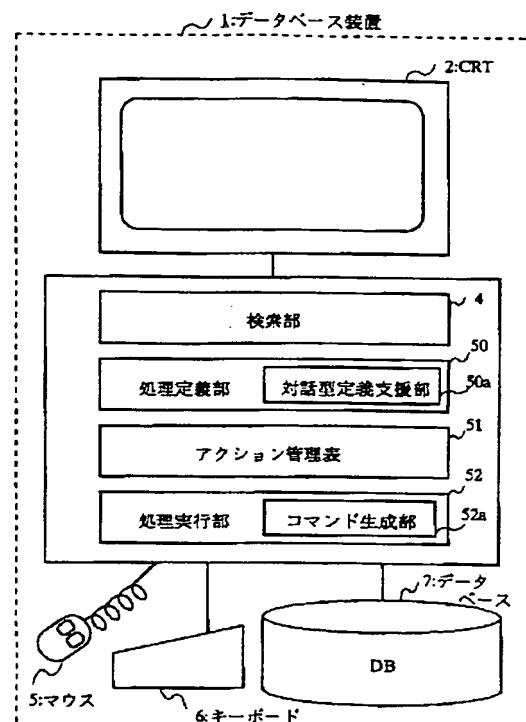
出力レコード指定 ◆全 レコード ◇選択レコード

実行 中止

(B)

P/N部品番号, 部品名, 仕様, 品種, 標準], 禁止2, 当期発注数1, 形名,  
メーカー名, 働域2, 禁止2, 部品登録日, 部品更新E,  
KA21N100H51, オートP SPCC 0.5, 74LS99 900X180C ~ 5, , , 1979/08/09,  
1990/08/20, KA21N100R81, オートP SPCC 0.8, 1829X914ML 6, : /01.0., SPCC-SD 0  
.8, , , 1994/02/18, , 1990/01/01,

【図 20】



【図 24】

アクション管理

ファイル(E) 一覧(L) 編集(E)

テーブルスペース名:  
テーブルスペース名

ABDB  
CPDB  
ERDB  
PNDB

【図 23】

【図 28】

【図 30】

検索種別選択

ファイル(E)

共通項目検索 パラメータ検索

編集

新規登録  
アクション変更  
タイトル変更  
特権変更  
デフォルト設定  
削除

全フィールド表示設定

スタート

S40

全フィールド表示アクションの実行権を設定し、「アクション」メニューの「実行」を選択します。全フィールド表示アクションがテーブルに設定されます。

エンド

【図 18】

**検索条件入力**

検索  
ツリー名:商品情報 ノード名:圧延鋼板(SPCC)

AND ←

NOT フィールド名 検索条件

PN商品番号	
品種コード	
商品名	
販売管理区分1	21a
仕様	1829 × *1219×2438 *900×1800 MM
メーカー名	
DB登録日	
商品形状名	

設定条件の保存 検索条件呼び出し 検索条件削除

100H51  
100H51  
101H01

【図 25】

**アクション管理**

ファイル(E) 一覧(L) 編集(E)

テーブルスペース名: PNDB テーブル(ビュー)名:

テーブル名

- KA21M
- KA31M
- V\_KA21M

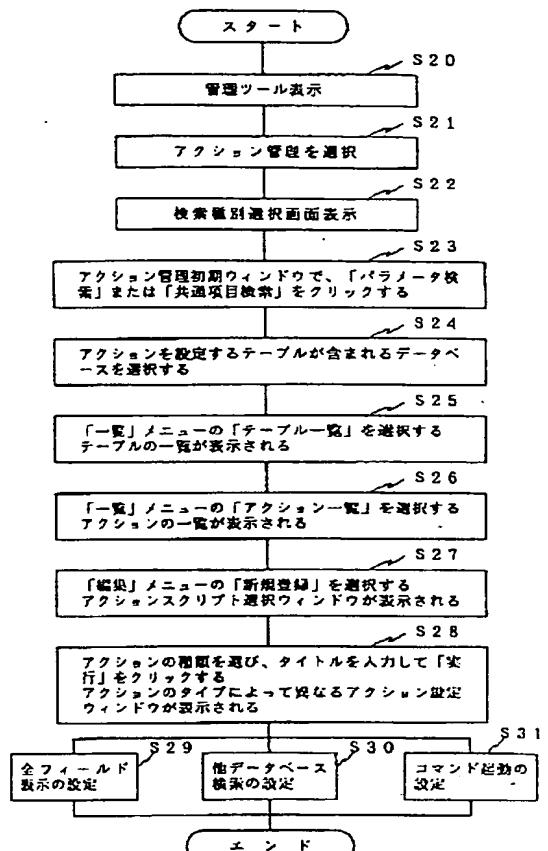
【図 29】

**引数設定**

PK\_SU22  
PK\_SU23  
K\_KOSYO  
K\_NTEIKOU  
K\_PATH  
K\_MCR1  
K\_MCR2  
K\_MCR3  
K\_MCR4  
K\_MCR5

設定 終じる

【図 22】



【図 27】

**アクション管理**

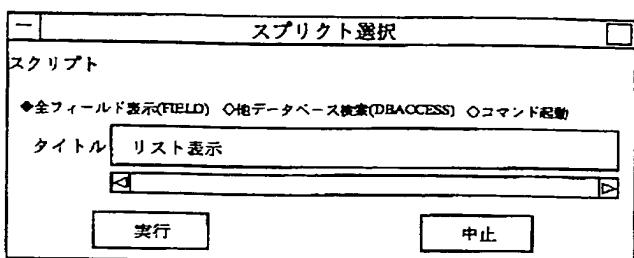
ファイル(E) 一覧(L) 編集(E)

テーブルスペース名: PNDB テーブル(ビュー)名: KA21M

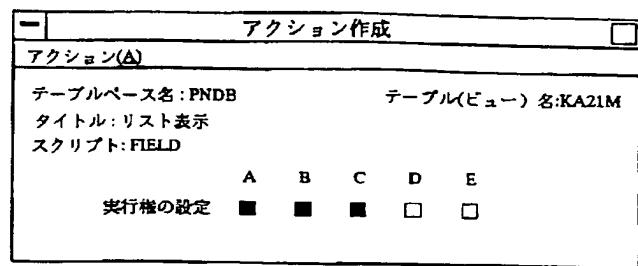
アクション、タイトル デフォルト設定

カタログ表示  
全フィールド表示

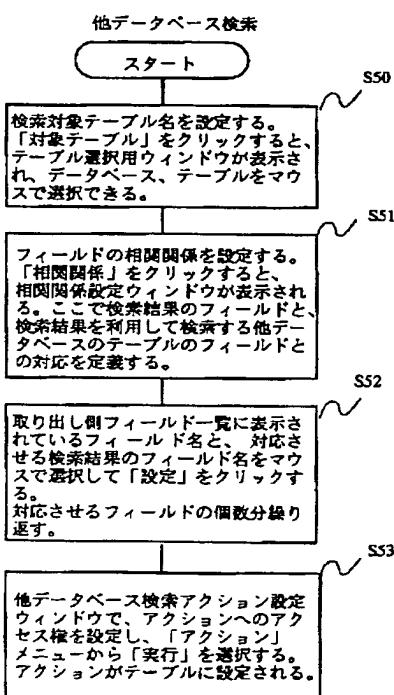
【図 29】



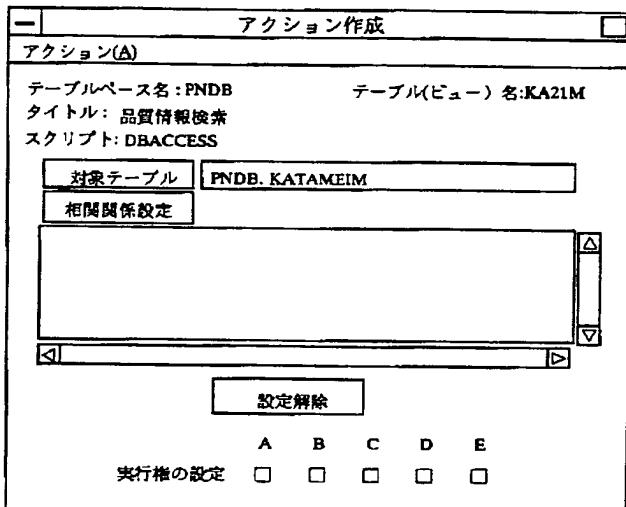
【図 31】



【図 32】

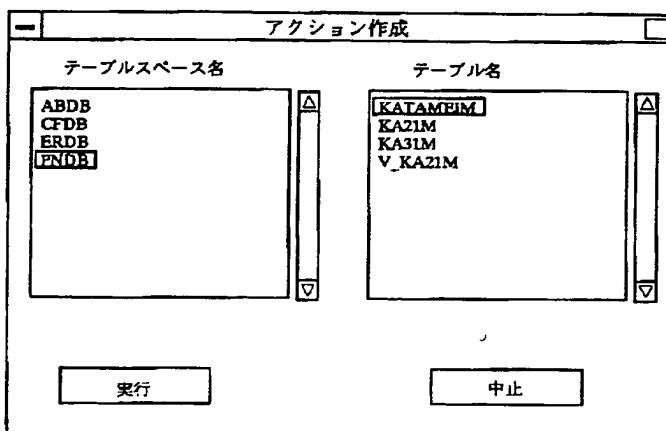
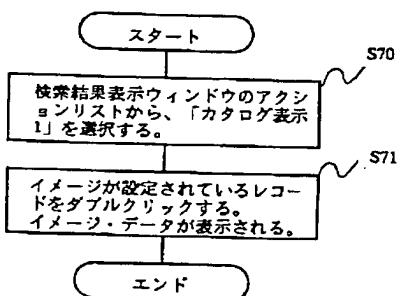


【図 33】

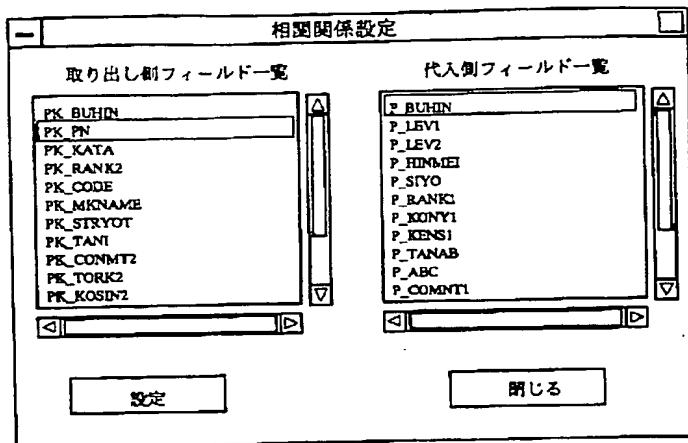


【図 34】

【図 45】

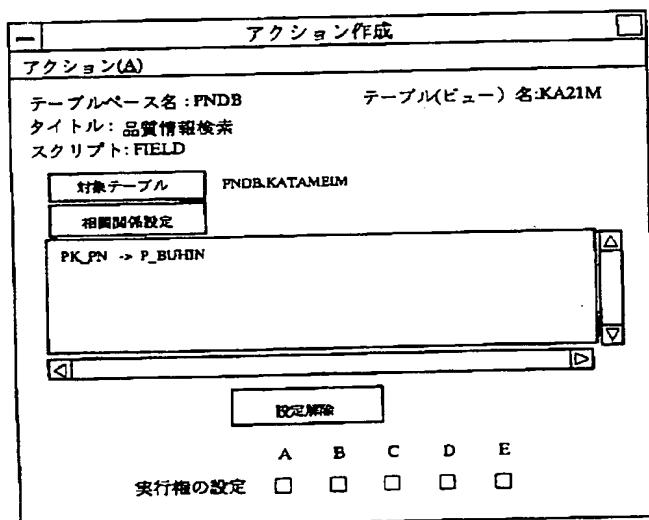
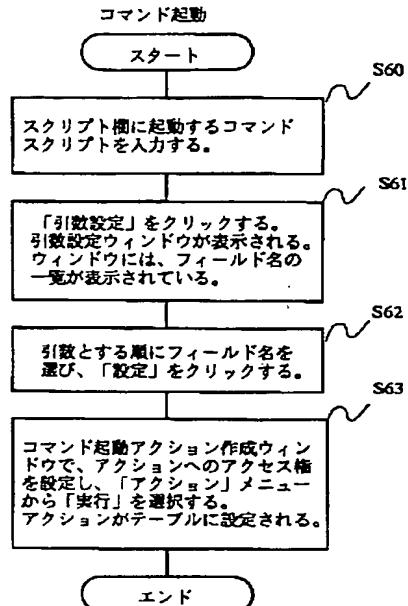


【図35】



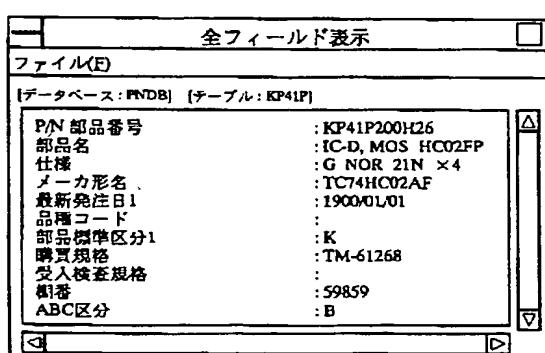
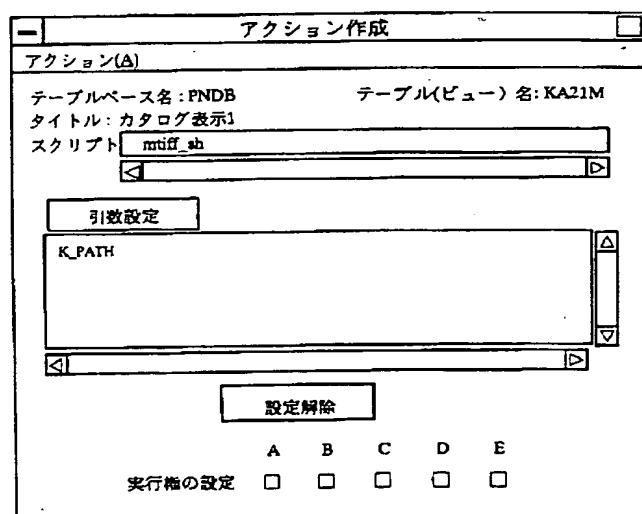
【図36】

【図37】

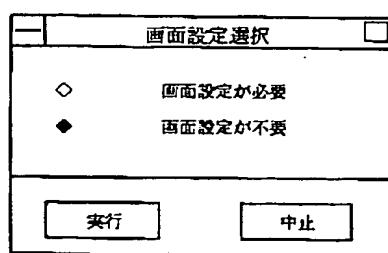


【図47】

【図38】



【図49】



【図40】

(A) アクション管理表

	設 定 内 容
actionid	アクション用ID
acttitle	アクションタイトル
script	起動スクリプト DBACCESS:検索 FIELD:全フィールド表示用 IIS-IMAGE:IBS用イメージ表示 ELIS-IMAGE:ELINET用 イメージ表示
srcflds	引数対象フィールド列挙
machine	DBACCESS対象サーバ名
dbname	DBACCESS対象データベース名
tblname	DBACCESS対象テーブル名
dstflds	代入対象フィールド列挙
mntid	実体管理用マウントID
readA	ランク Aに対する参照権
readB	ランク Bに対する参照権
readC	ランク Cに対する参照権
readD	ランク Dに対する参照権
readE	ランク Eに対する参照権
defaults	登録用デフォルト値 1:デフォルトアクションである 0:デフォルトアクションでない

【図41】

列 名	アクション・データ
actionid	1
acttitle	他データベース検索
script	DBACCESS
srcflds	PK_PN
machine	server_1
dbname	db_1
tblname	table_1
dstflds	P_BUBIN
mntid	null
readA	1
readB	1
readC	1
readD	0
readE	0
defaults	0

【図43】

列 名	アクション・データ
actionid	1
acttitle	カタログ表示
script	mliff_sh
srcflds	X_PATH
machine	null
dbname	null
tblname	null
dstflds	null
mntid	null
readA	1
readB	1
readC	1
readD	0
readE	0
defaults	0

(B) テーブル管理表

テーブル名
アクションID

【図42】

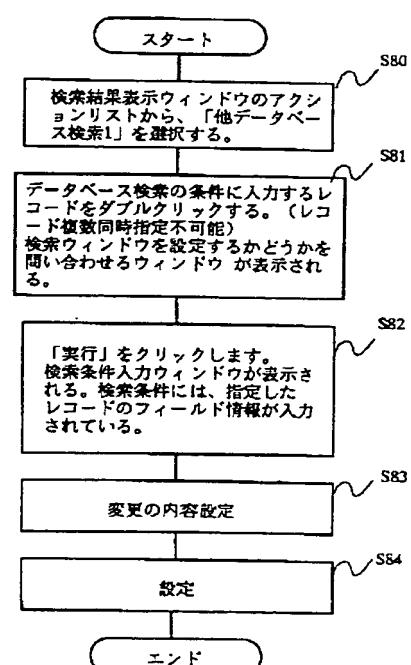
f l d A	f l d B	f l d C
data1	123	1994/12/12
data2	145	1995/01/01
data3	567	1995/02/01

テーブルスペース名 : db\_1  
テーブル名 : table\_1

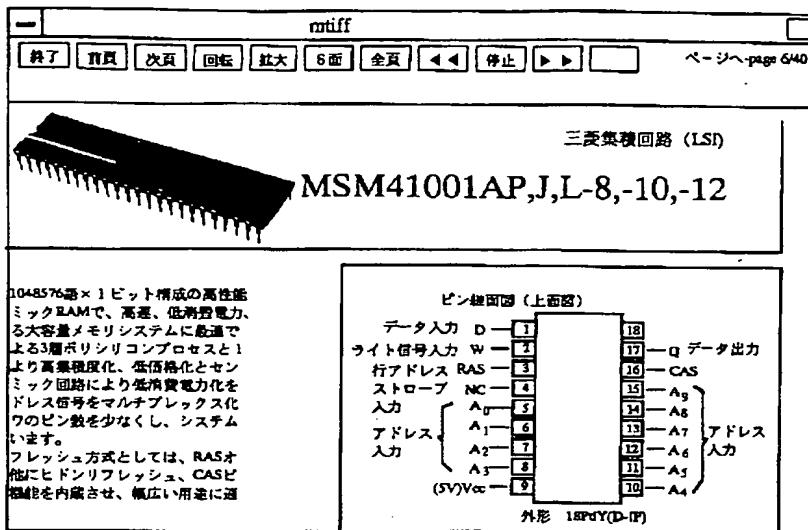
【図44】

f l d A	f l d B	f l d C
tiff_data	123	1994/12/12
tiff_data2	145	1995/01/01
tiff_data3	567	1995/02/01

【図48】

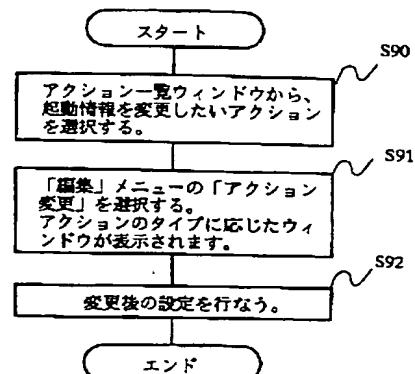


【図46】

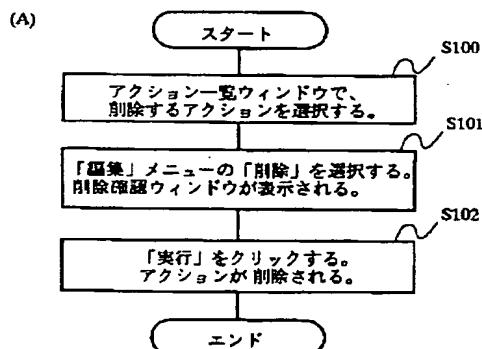


【図50】

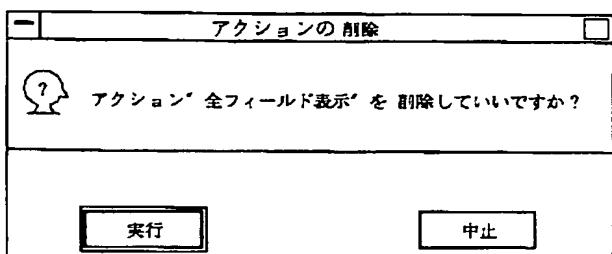
他データベース検索とコマンド起動の変更



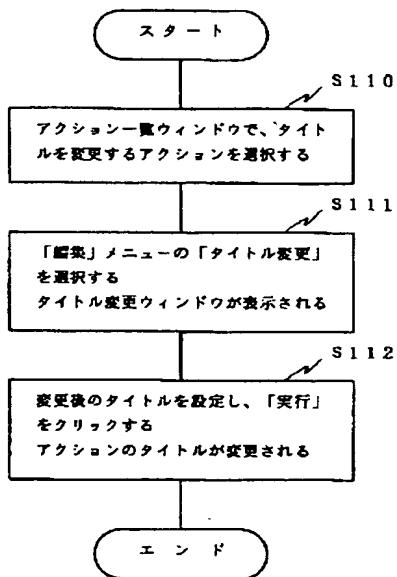
【図51】



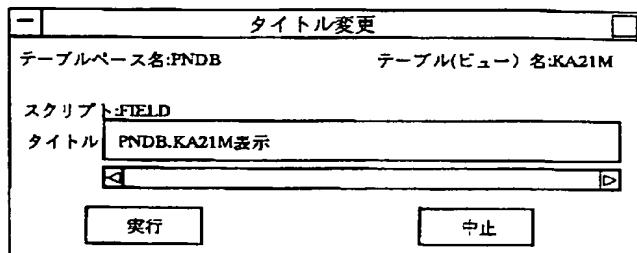
(B)



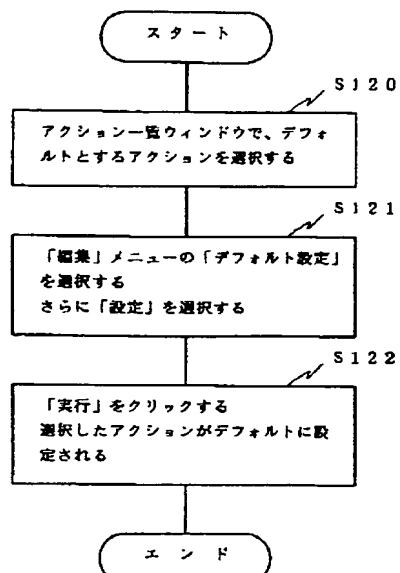
【図52】



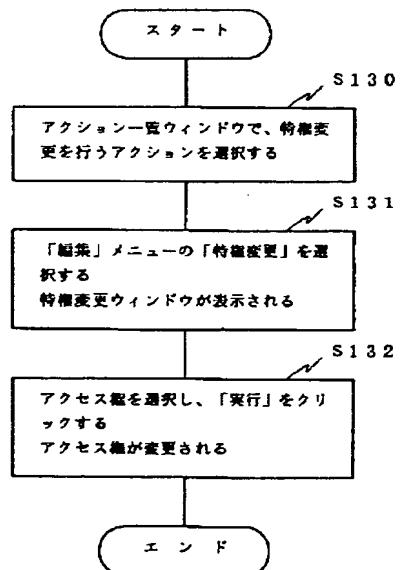
【図53】



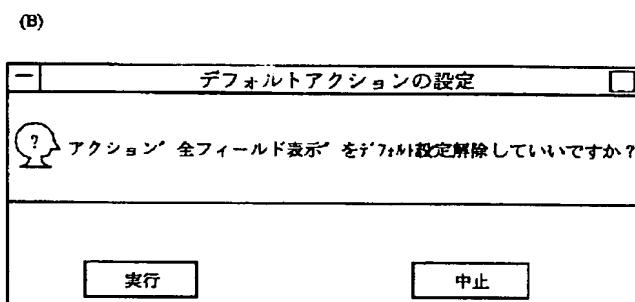
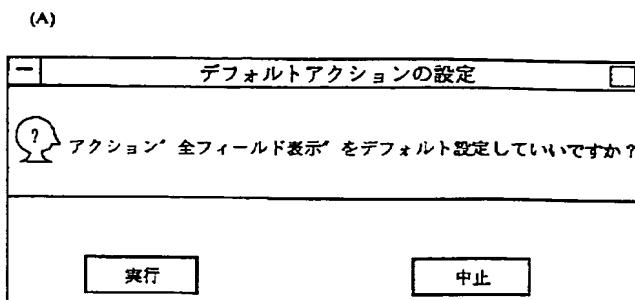
【図54】



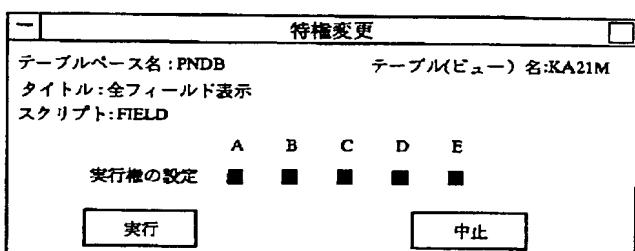
【図57】



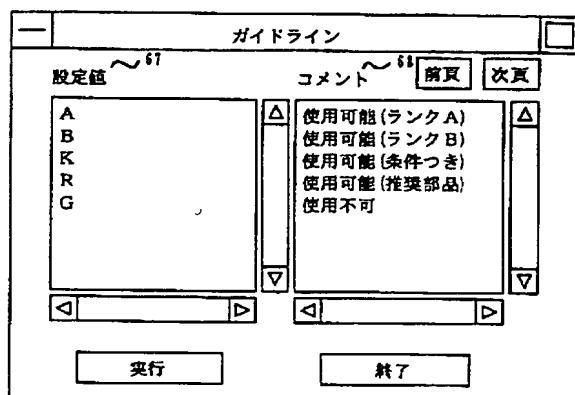
【図56】



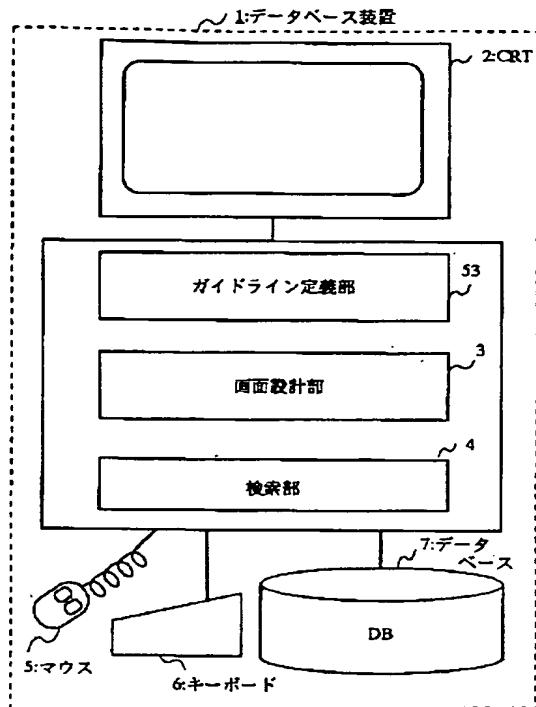
【図58】



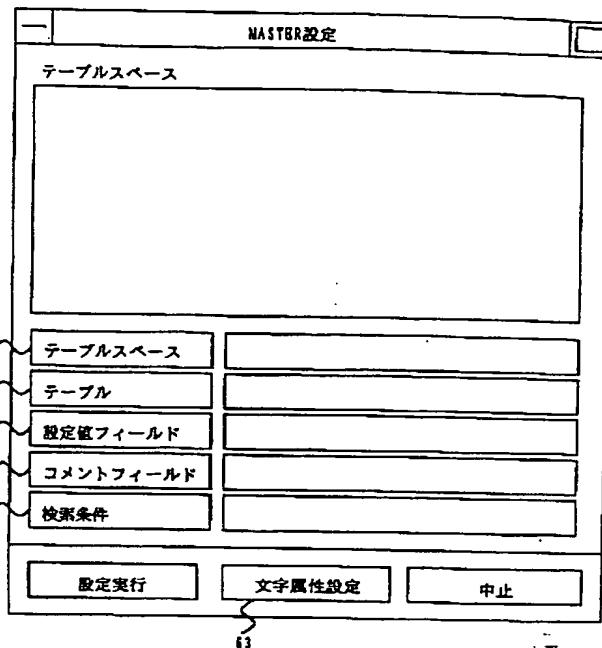
【図62】



【図 5 9】



【図 6 1】



【図 6 0】

Screenshot of the 'ガイドライン変更' (Guideline Change) window:

フィールド名	タイプ	検索用ガイド	MASTER-TABLESPACE	MASTER-TABLE
P_BUHIN	char(15)	none		
P_HINSYU	char(2)	group		
P_HINMEI	char(40)	none		
P_SYO	char(70)	group		
P_RANK1	char(2)	group		
P_KONY1	char(44)	none		
P_KENSI	char(26)	none		
P_TANAB	char(6)	none		
P_ABC	char(2)	group		
P_COMNT1	char(50)	none		

Below the table:

- 選択フィールド名: P\_RANK1
- 検索用ガイドライン: MASTER
- テーブルスペース: 54: 設定内容一覧
- テーブル名: テーブル名:
- MASTER設定
- 実行
- 閉じる

[图 63]

文字属性設定

データ	字体	文字修飾
A	明朝	なし
B	明朝	なし
C	明朝	なし
R	ゴシック	なし
G	明朝	抹消線(×)

85 ～ 字体：明朝

66 ～ 文字修飾：

アンダーライン	線種	— —
オーバーライン	線種	— —
抹消線	種類	— —

**設定**

**終了**

【四 64】

設定値

設定値	コメント
A	使用可能 [ランク A]
B	使用可能 [ランク B]
K	使用可能 [条件つき]
R	使用可能 [推奨部品]
G	使用不可

実行 終了

【图65】

The screenshot shows a software interface titled 'ガイドライン' (Guideline). On the left, there is a list of items labeled '設定値' (Settings): A, B, K, R, and a crossed-out item. To the right of each item is a column labeled 'コメント' (Comment) containing status information. The comments are: '使用可能(ランクA)' (Available (Rank A)) for A, '使用可能(ランクB)' (Available (Rank B)) for B, '使用可能(条件つき)' (Available (Conditional)) for K, '使用可能(推奨部品)' (Available (Recommended Part)) for R, and '使用不可' (Not Available) for the crossed-out item. Navigation buttons are visible at the bottom.

【図66】

The screenshot shows a '検索した値を入力する' (Enter the value to search) dialog box. It includes fields for '検索する値(V):' (Search value), '項目(E):' (Item), and 'オプション' (Options). The 'オプション' section contains checkboxes for case distinction, full match, partial match, and extended pattern search.

検索した値を入力する

値の検索

検索する値(V):

沖縄県

□大文字と小文字を区別(C)  
◇完全一致(F)  
◇□と-で検索する(A)  
◇拡張パターン検索(P)

項目(E):

都道府県

このパネルで検索時のオプションを設定

?

ヘルプ

× 取消

✓ 了解

値を検索したい項目を選択

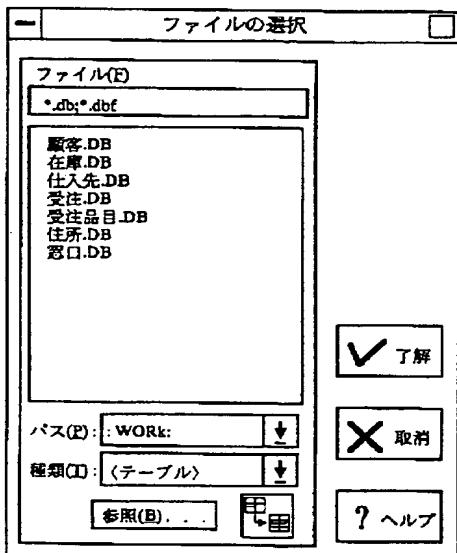
[图 69]

【図67】

沖縄県に住所のある  
顧客のうち最初に  
記録されているのが  
「ダイビングベース新井」

テーブル: 顧客.DB			
顧客番号	顧客名	郵便番号	都道府県
1851	ダイビングベース新井	307	沖縄県
1364	アクアダイビングワールド	909	福岡県
1356	亀山ダイビングセンター	263	千葉県
1380	ダイブショッフルーリーフ	105	東京都
1384	MHDダイバーズクラブ	271	千葉県
1510	オーシャンバラダイスサービス	100-04	東京都
1513	Festanique Aequatica	96950	北海道
1551	クアトロスポーツクラブ		

【図68】



テーブル: PRIV: ANSWER.DB					
ANSWER	注文番号	顧客番号	受注日	輸送方法	請求金額
	1023	1221	89.07.01	ムササビ便	¥141,400
2	1089	3151	89.05.22	田川急便	¥20,000
3	1098	2315	89.06.18	郵便小包	¥47,280
4	1113	1624	89.08.25	田川急便	¥251,465
5	1122	2153	89.09.30	FedEx	¥4,485,400
6	1139	1510	89.11.29	ムササビ便	¥4,771,075

項目を移動すると、顧客別の支払額が表示される

【図71】

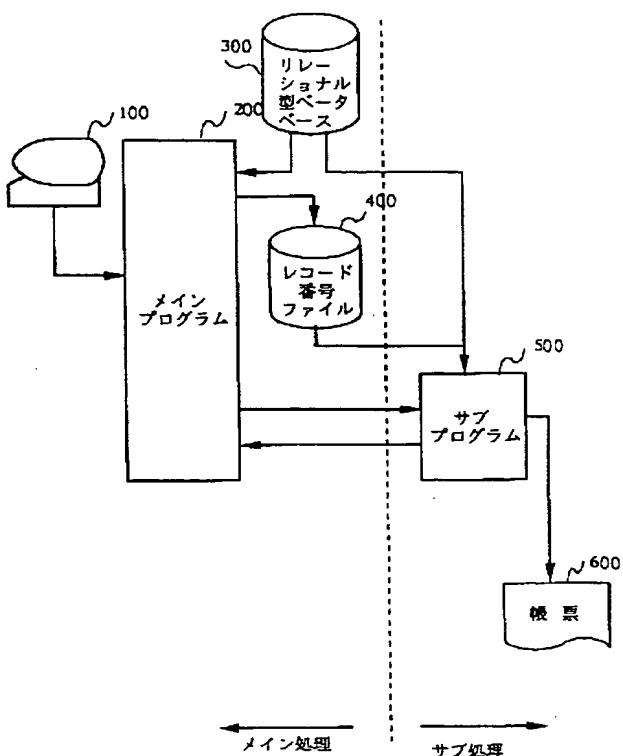
選択クエリー: クエリー-1			
区分コード	区分名	商品名	在庫
► 01	瓶・缶詰	ピクリス	
01	瓶・缶詰	中山農園ブルーベリージャム	
01	瓶・缶詰	中山農園こけももジャム	
01	瓶・缶詰	中山農園あんずジャム	
02	菓子	酒の友いかくん	
02	菓子	酒の友たこくん	
02	菓子	酒の友たらチーズ	

区分名が「菓子」  
か「消涼飲料」  
のレコードだけが  
必要です。

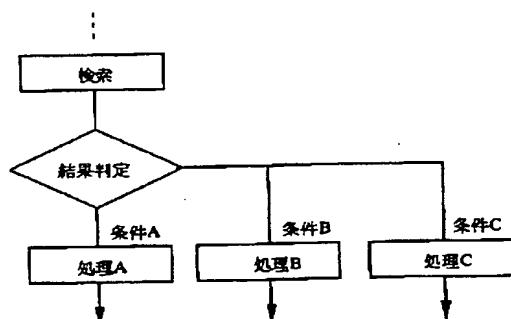
【図 7 2】

フィールド:	区分コード	区分名
並べ替え:		
表示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
抽出条件:		"萬子"
または:		"清涼飲料"
	◀	

【図 7 3】



【図 7 4】



## フロントページの続き

(72)発明者 山本 孝史

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 伊串 充二

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 三村 傑介

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 石倉 由香子

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 森 裕彦

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内